IM3004
01/2005
Rev. 1

POWERTEC
280C, 350C & 420C PRO

OPERATOR'S MANUAL

MANUALE OPERATIVO

BEDIENUNGSANLEITUNG

MANUAL DE INSTRUCCIONES

MANUEL D'UTILISATION

BRUKSANVISNING OG DELELISTE

GEBRUIKSAANWIJZING

BRUKSANVISNING

INSTRUKCJA OBSŁUGI



BESTER S.A.
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland
www.lincolnelectriceurope.com

Declaration of conformity
Dichiarazione di conformità
Konformitätserklärung
Declaración de conformidad
Déclaration de conformité
Samsvars erklæring
Verklaring van overeenstemming
Försäkran om överensstämmelse
Deklaracja zgodności

BESTER S.A.

Declares that the welding machine:
Dichiara che Il generatore per saldatura tipo:
Erklärt, daß die Bauart der Maschine:
Declara que el equipo de soldadura:
Déclare que le poste de soudage:
Bekrefter at denne sveisemaskin:
Verklaart dat de volgende lasmachine:
Försäkrar att svetsomriktaren:
Deklaruje, że spawalnicze źródło energii:

POWERTEC 280C, 350C, & 420C PRO

conforms to the following directives:
è conforme alle seguenti direttive:
den folgenden Bestimmungen entspricht:
es conforme con las siguientes directivas:
est conforme aux directives suivantes:
er i samsvar med følgende direktiver:
overeenkomt conform de volgende richtlijnen:
överensstämmer med följande direktiv:
spełnia następujące wytyczne:

73/23/CEE, 89/336/CEE

and has been designed in compliance with the following standards:
ed è stato progettato in conformità alle seguenti norme:
und in Übereinstimmung mit den nachstehenden normen hergestellt wurde:
y ha sido diseñado de acuerdo con las siguientes normas:
et qu'il a été conçu en conformité avec les normes:
og er produsert og testet iht. følgende standarder:
en is ontworpen conform de volgende normen:
och att den konstruerats i överensstämmelse med följande standarder:
i że zostało zaprojektowane zgodnie z wymaganiami następujących norm:

EN 60974-1, EN 60974-10

Tomasz Domagalski
Operations Director
BESTER S.A., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

11/04

11/04

THANKS! For having choosen the QUALITY of the Lincoln Electric products.
- Please Examine Package and Equipment for Damage. Claims for material damaged in shipment must be notified immediately to the dealer.
- For future reference record in the table below your equipment identification information. Model Name, Code & Serial Number can be found on the machine rating plate.

GRAZIE! Per aver scelto la QUALITÀ dei prodotti Lincoln Electric.
- Esamini Imballo ed Equipaggiamento per rilevare eventuali danneggiamenti. Le richieste per materiali danneggiati dal trasporto devono essere immediatamente notificate al rivenditore.
- Per ogni futuro riferimento, compilare la tabella sottostante con le informazioni di identificazione equipaggiamento. Modello, Codice (Code) e Matricola (Serial Number) sono reperibili sulla targa dati della macchina.

VIELEN DANK! Dass Sie sich für ein QUALITÄTSPRODUCKT von Lincoln Electric entschieden haben.
- Bitte überprüfen Sie die Verpackung und den Inhalt auf Beschädigungen. Transportschäden müssen sofort dem Händler gemeldet werden.
- Damit Sie Ihre Gerätedaten im Bedarfsfall schnell zur Hand haben, tragen Sie diese in die untenstehende Tabelle ein. Typenbezeichnung, Code- und Seriennummer finden Sie auf dem Typenschild Ihres Gerätes.

GRACIAS! Por haber escogido los productos de CALIDAD Lincoln Electric.
- Por favor, examine que el embalaje y el equipo no tengan daños. La reclamación del material dañado en el transporte debe ser notificada inmediatamente al proveedor.
- Para un futuro, a continuación encontrará la información que identifica a su equipo. Modelo, Code y Número de Serie los cuales pueden ser localizados en la placa de características de su equipo.

MERCI! Pour avoir choisi la QUALITÉ Lincoln Electric.
- Vérifiez que ni l'équipement ni son emballage ne sont endommagés. Toute réclamation pour matériel endommagé doit être immédiatement notifiée à votre revendeur.
- Notez ci-dessous toutes les informations nécessaires à l'identification de votre équipement. Le nom du Modèle ainsi que les numéros de Code et Série figurent sur la plaque signalétique de la machine.

TAKK! For at du har valgt et KVALITETSPRODUKT fra Lincoln Electric.
- Kontroller emballsjen og produktet for feil eller skader. Eventuelle feil eller transportskader må umiddelbart rapporteres dit du har kjøpt din maskin.
- For fremtidig referanse og for garantier og service, fyll ut den tekniske informasjonen nedenfor i dette avsnittet. Modell navn, Kode & Serie nummer finner du på den tekniske platen på maskinen.

BEDANKT! Dat u gekozen heeft voor de KWALITEITSPRODUCTEN van Lincoln Electric.
- Controleert u de verpakking en apparatuur op beschadiging. Claims over transportschade moeten direct aan de dealer of aan Lincoln electric gemeld worden.
- Voor referentie in de toekomst is het verstandig hieronder u machinegegevens over te nemen. Model Naam, Code & Serienummer staan op het typeplaatje van de machine.

TACK! För att ni har valt en KVALITETSPRODUKT från Lincoln Electric.
- Vänligen kontrollera förpackning och utrustning m.a.p. skador. Transportskador måste omedelbart anmälas till återförsäljaren eller transportören.
- Notera informationen om er utrustnings identitet i tabellen nedan. Modellbeteckning, code- och serienummer hittar ni på maskinens märkplåt.

DZIĘKUJEMY! Za docenienie JASKOŚCI produktów Lincoln Electric.
- Proszę sprawdzić czy opakownie i sprzęt nie są uszkodzone. Reklamacje uszkodzeń powstałych podczas transportu muszą być natychmiast zgłoszone do dostawcy (dystrybutora).
- Dla ułatwienia prosimy o zapisanie na tej stronie danych identyfikacyjnych wyrobów. Nazwa modelu, Kod i Numer Seryjny, które możecie Państwo znaleźć na tabliczce znamionowej wyrobu.

Model Name, Modello, Typenbezeichnung, Modelo, Nom du modèle, Modell navn, Model Naam, Modellbeteckning, Nazwa modelu:	
…………………………………………………………	
Code & Serial number, Code (codice) e Matricola, Code- und Seriennummer, Code y Número de Serie, Numéros de Code et Série, Kode & Serie nummer, Code en Serienummer, Code- och Serienummer, Kod i numer Seryjny:	
…………………………………………	…………………………………………
Date & Where Purchased, Data e Luogo d'acquisto, Kaufdatum und Händler, Fecha y Nombre del Proveedor, Lieu et Date d'acquisition, Kjøps dato og Sted, Datum en Plaats eerste aankoop, Inköpsdatum och Inköpsställe, Data i Miejsce zakupu:	
…………………………………………	…………………………………………

ENGLISH INDEX

INDICE ITALIANO

INHALTSVERZEICHNIS DEUTSCH

INDICE ESPAÑOL

INDEX FRANÇAIS

NORSK INNHOLDSFORTEGNELSE

NEDERLANDSE INDEX

SVENSK INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SKOROWIDZ POLSKI

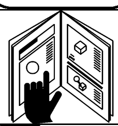
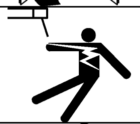
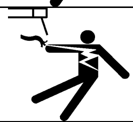
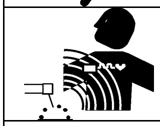
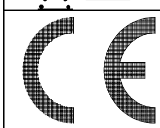
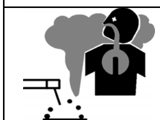
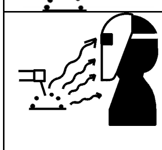
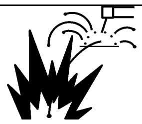
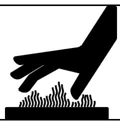
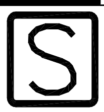
Safety

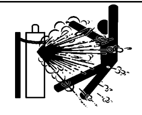
11/04



WARNING

This equipment must be used by qualified personnel. Be sure that all installation, operation, maintenance and repair procedures are performed only by qualified person. Read and understand this manual before operating this equipment. Failure to follow the instructions in this manual could cause serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment. Read and understand the following explanations of the warning symbols. Lincoln Electric is not responsible for damages caused by improper installation, improper care or abnormal operation.

	WARNING: This symbol indicates that instructions must be followed to avoid serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment. Protect yourself and others from possible serious injury or death.
	READ AND UNDERSTAND INSTRUCTIONS: Read and understand this manual before operating this equipment. Arc welding can be hazardous. Failure to follow the instructions in this manual could cause serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment.
	ELECTRIC SHOCK CAN KILL: Welding equipment generates high voltages. Do not touch the electrode, work clamp, or connected work pieces when this equipment is on. Insulate yourself from the electrode, work clamp, and connected work pieces.
	ELECTRICALLY POWERED EQUIPMENT: Turn off input power using the disconnect switch at the fuse box before working on this equipment. Ground this equipment in accordance with local electrical regulations.
	ELECTRICALLY POWERED EQUIPMENT: Regularly inspect the input, electrode, and work clamp cables. If any insulation damage exists replace the cable immediately. Do not place the electrode holder directly on the welding table or any other surface in contact with the work clamp to avoid the risk of accidental arc ignition.
	ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS MAY BE DANGEROUS: Electric current flowing through any conductor creates electric and magnetic fields (EMF). EMF fields may interfere with some pacemakers, and welders having a pacemaker shall consult their physician before operating this equipment.
	CE COMPLIANCE: This equipment complies with the European Community Directives.
	FUMES AND GASES CAN BE DANGEROUS: Welding may produce fumes and gases hazardous to health. Avoid breathing these fumes and gases. To avoid these dangers the operator must use enough ventilation or exhaust to keep fumes and gases away from the breathing zone.
	ARC RAYS CAN BURN: Use a shield with the proper filter and cover plates to protect your eyes from sparks and the rays of the arc when welding or observing. Use suitable clothing made from durable flame-resistant material to protect you skin and that of your helpers. Protect other nearby personnel with suitable, non-flammable screening and warn them not to watch the arc nor expose themselves to the arc.
	WELDING SPARKS CAN CAUSE FIRE OR EXPLOSION: Remove fire hazards from the welding area and have a fire extinguisher readily available. Welding sparks and hot materials from the welding process can easily go through small cracks and openings to adjacent areas. Do not weld on any tanks, drums, containers, or material until the proper steps have been taken to insure that no flammable or toxic vapors will be present. Never operate this equipment when flammable gases, vapors or liquid combustibles are present.
	WELDED MATERIALS CAN BURN: Welding generates a large amount of heat. Hot surfaces and materials in work area can cause serious burns. Use gloves and pliers when touching or moving materials in the work area.
	SAFETY MARK: This equipment is suitable for supplying power for welding operations carried out in an environment with increased hazard of electric shock.



CYLINDER MAY EXPLODE IF DAMAGED: Use only compressed gas cylinders containing the correct shielding gas for the process used and properly operating regulators designed for the gas and pressure used. Always keep cylinders in an upright position securely chained to a fixed support. Do not move or transport gas cylinders with the protection cap removed. Do not allow the electrode, electrode holder, work clamp or any other electrically live part to touch a gas cylinder. Gas cylinders must be located away from areas where they may be subjected to physical damage or the welding process including sparks and heat sources.

Installation and Operator Instructions

Read this entire section before installation or operation of the machine.

Location and Environment

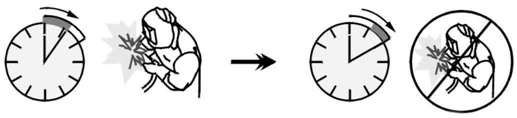
This machine will operate in harsh environments. However, it is important that simple preventative measures are followed to assure long life and reliable operation:

- Do not place or operate this machine on a surface with an incline greater than 15° from horizontal.
- Do not use this machine for pipe thawing.
- This machine must be located where there is free circulation of clean air without restrictions for air movement to and from the air vents. Do not cover the machine with paper, cloth or rags when switched on.
- Dirt and dust that can be drawn into the machine should be kept to a minimum.
- This machine has a protection rating of IP23. Keep it dry when possible and do not place it on wet ground or in puddles.
- Locate the machine away from radio controlled machinery. Normal operation may adversely affect the operation of nearby radio controlled machinery, which may result in injury or equipment damage. Read the section on electromagnetic compatibility in this manual.
- Do not operate in areas with an ambient temperature greater than 40°C.

Duty cycle and Overheating

The duty cycle of a welding machine is the percentage of time in a 10 minute cycle at which the welder can operate the machine at rated welding current.

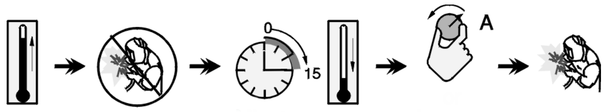
Example: 60% duty cycle:



Welding for 6 minutes.   Break for 4 minutes.

Excessive extension of the duty cycle will cause the thermal protection circuit to activate.

The welding transformer in the machine is protected from overheating by a thermostat. When the machine is overheated the output of the machine will turn “OFF“, and the Thermal Indicator Light will turn “ON“. When the machine has cooled to a safe temperature the Thermal Indicator Light will go out and the machine may resume normal operation. Note: For safety reasons the machine will not come out of thermal shutdown if the trigger on the welding gun has not been released.



Minutes   or decrease duty cycle

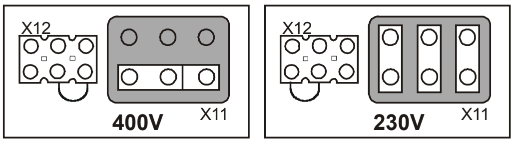
Input Supply Connection

Installation and mains outlet socket shall be made and protected according to appropriate rules.

Check the input voltage, phase, and frequency supplied to this machine before turning it on. Verify the connection of grounding wires from the machine to the input source. The allowable input voltages are 3x230V and 3x400V 50Hz (400V: factory default). For more information about input supply refer to the technical specification section of this manual and to the rating plate of the machine.

If it is necessary to change the input voltage:

- Ensure that the input cable must be disconnected from the main supply and the machine switched OFF.
- Remove the big side cover from the machine.
- Reconnect X11 and X12 according to the diagram below.



- Replace the big side cover.

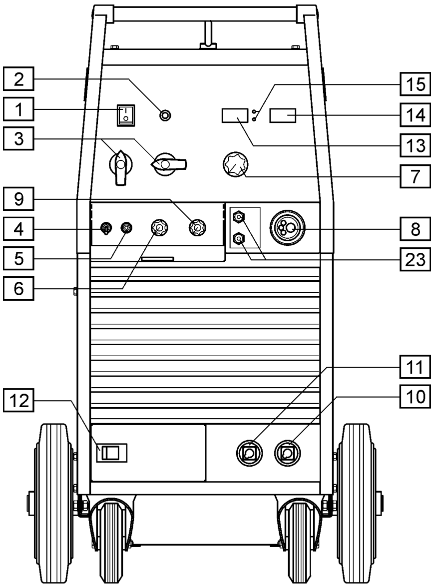
Make sure that the amount of mains power available from the input supply is adequate for normal operation of the machine. The necessary delayed fuse (or circuit breaker with ”D” characteristic) and cable sizes are indicated in the technical specification section of this manual.

Refer to points [1] and [20] of the images below.

Output Connections

Refer to points [8], [10] and [11] of the images below.

Controls and Operational Features

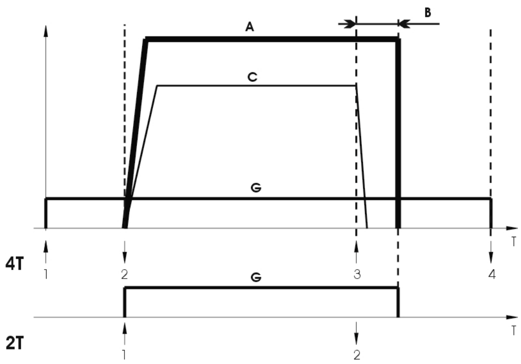


1. Power Switch and Power Indicator: After input power is connected and the power switch is turned on, the indicator will light up to indicate the machine is ready to weld.

2. Thermal Overload Indicator: This lamp will light up when the machine is overheated and the output has been turned off. Leave the machine on to allow the internal components to cool, when the lamp turns off normal operation is possible.

3. Welding Voltage Changing Switches: POWERTEC 280C has 2 switches (2 and 10 steps). The POWERTEC 350C and 420C have 2 switches (3 and 10 steps).

4. Torch Mode Switch: It enables selection of 2-step or 4-step torch mode. The functionality of 2T/4T mode is shown in the picture below:



↑ Trigger pressed
↓ Trigger released

A. Welding Current.
B. Burnback time.
C. WFS.
G. Gas.

5. Cold Inch / Gas Purge Switch: This switch enables wire feeding or gas flow without turning on output voltage.

6. Wire Feed Slow Run Control Knob: It enables control of wire feeding speed before welding beginning, in the range from 0.5 to1.0 of the value set by the "Wire Feed Speed Control Knob" [7].

7. WFS (Wire Feed Speed) Control Knob: It enables continuous control of wire feeding speed in the range from 1.0 to 20m/min with manual mode or correction of the speed automatically matched by the machine in the range ±25% at synergic mode.

8. EURO Socket: For connecting welding torch.

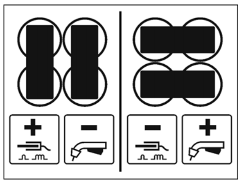
9. Burnback Time Control Knob: It enables to obtain the desired length of electrode wire, which protrudes from the tip of the torch after ending welding; adjusting range from 8 to 250ms.

10. Output Socket with High Inductance: For connecting the return welding cable.

11. Output Socket with Low Inductance: For connecting the return welding cable.

12. Change Polarity Terminal Strip: It enables welding voltage polarity selection (+/-), which will be given at the welding torch (factory default: “+” at the welding torch).

    If necessary changing of welding voltage, you should:
    - Switch off the machine and disconnect it from mains supply network.
    - Take off the terminal strip cover.
    - Place the connectors according to the below drawing.



    - Put on the terminal strip cover.

13. Display A: It shows the actual welding current value (in A), and after finishing welding process, it shows the average value of the welding current for about 5s. After this time, the display shows the value of adjusted WFS (in m/min) - for manual mode or correction of the speed automatically matched by the machine, in the range 0.75-1.25 at synergic mode.

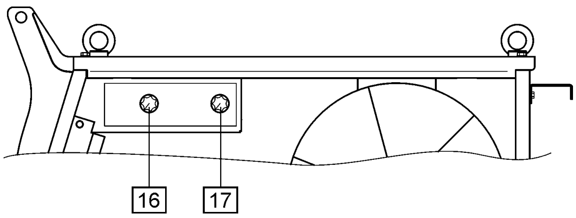
14. Display V: It shows the actual value of welding voltage (in V), and after finishing welding process, it shows the average value of welding voltage for 5s. After this time, the display is blank.

15. Work Indicators: These lamps shows the work mode of the machine:

SYNERGIC When lit, the machine works in **Synergic** mode (automatic mode).

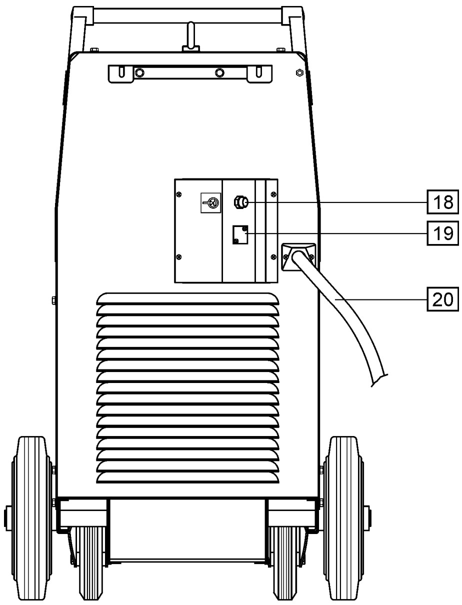
When lit, the machine works in **Manual** mode.

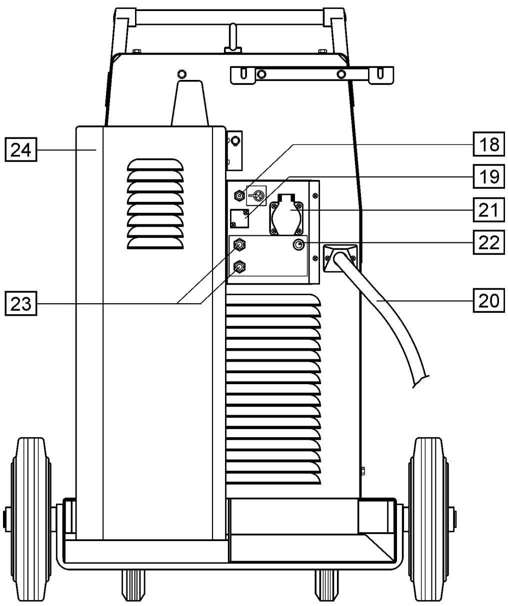
Select the desired work with the "Welding Material and Gas Mix Choice Knob" [17].



16. Wire Diameter Knob: It allows the choice of the wire diameter requested for the desired welding process. This feature is available only for the synergic mode.

17. Welding Material and Gas Mix Choice Knob: This knob enables the choice of:
    - The welded material and its appropriate gas mixture.
    - The manual / synergic work mode.





18. Socket: For connecting gas supplying hose.

19. Hole Covered: For CO_2 gas heater socket.

20. Power Input Cable: Connect the proper plug to the input cable to the rated output and according to appropriate rules. Only qualified personnel shall connect this plug.

21. Cooler Power Supply Socket (For water cooled model only): For supplying the cooler unit. The socket has an intermittent output of 230V, 2.5A and is protected by the circuit breaker [22]. See point [24] for more details.

22. Circuit Breaker (For water cooled model only): Protect the Cooler Power Supply socket [21]. It shut off the supply power when the current exceed 2.5A. Press it to restore the supply power.

23. Quick Connect Couplings (For water cooled model only): For connecting water hose. The welding torch should be connected to the quick connect couplings placed on the front panel of the machine. The cooler [24] should be connected to the quick connect couplings placed on the rear panel of the machine.

24. Cooler (For water cooled model only): It refrigerates the water cooled welding torch. It is automatically switched on / off by the machine as follows:
    - When a weld is started, the Cooler is automatically switched on.
    - When the weld is stopped, the Cooler continues to run for about 5min., after this time, it is automatically switched off.
    - If the weld is restarted in less than 5min., the Cooler continues to run.

⚠ WARNING

Read and understand the cooler manual before connecting it to the machine.

Welding Cables Connections

Insert the plug of the ground cable into the socket [10] or [11]. The other end of this cable connects to the work piece with the work clamp.

Connect the Euro connector to the welding torch with the contact tip and torch liner suitable for the wire diameter and material welded.

Loading the Electrode Wire

Open the side cover of the machine.

Unscrew the fastening cap of the sleeve.

Load the spool with the wire on the sleeve such that the spool turns clockwise when the wire is fed into the wire feeder.

Make sure that the spool locating pin goes into the fitting hole on the spool.

Screw in the fastening cap of the sleeve.

Put on the wire roll using the correct groove corresponding to the wire diameter.

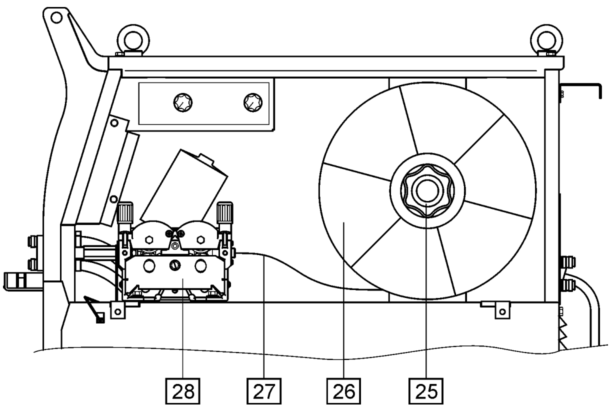
Free the end of the wire and cut off the bent end making sure it has no burr.

⚠ WARNING

Sharp end of the wire can hurt.

Rotate the wire spool clockwise and thread the end of the wire into the wire feeder as far as the Euro socket.

Adjust force of pressure roll of the wire feeder properly.



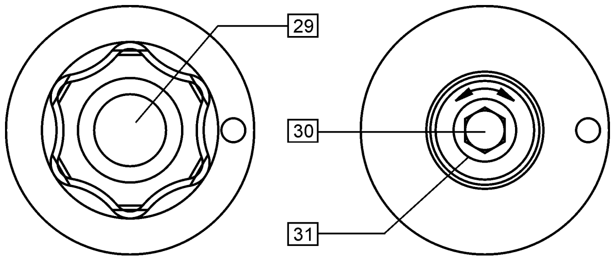
25. Sleeve.
26. Wire spool.
27. Electrode wire.
28. Feeding unit.

The machine is designed for wire spools of 15kg (300mm).

Adjustments of Brake Torque of Sleeve

To avoid spontaneous unrolling of the welding wire the sleeve is fitted with a brake.

Adjustment is carried by rotation of its screw M10, which is placed inside of the sleeve frame after unscrewing the fastening cap of the sleeve.



29. Fastening cap.
30. Adjusting screw M10.
31. Pressing spring.

Turning the screw M10 clockwise increases the spring tension and you can increase the brake torque.

Turning the screw M10 counterclockwise decreases the spring tension and you can decrease the brake torque.

After finishing of adjustment, you should screw in the fastening cap again.

Adjusting of Force of Pressure Roll Force

Pressure force is adjusted by turning the adjustment nut clockwise to increase force, counterclockwise to decrease force.

⚠ WARNING

If the roll pressure is too low the roll will slide on the wire. If the roll pressure is set too high the wire may be deformed, which will cause feeding problems in the welding gun. The pressure force should be set properly. Decrease the pressure force slowly until the wire just begins to slide on the drive roll and then increase the force slightly by turning of the adjustment nut by one turn.

Inserting Electrode Wire into Welding Torch

Connect the proper welding torch to the Euro socket, the rated parameters of the torch and of the welding source shall match.

Switch on the power supply (the main switch [1] in “I” position).

Remove the gas diffuser and contact tip from the welding torch.

Set the wire feeding speed in the position of about 10m/min by the WFS knob [7].

Switch the Cold Inch / Gas Purge switch [5] in the position “Cold Inch” and keep in this position until the electrode wire leaves the contact tip of the welding torch.

⚠ WARNING

Take precaution to keep eyes and hands away from the end of the torch while feeding wire.

⚠ WARNING

Once the wire has finished feeding through the welding gun turn the machine “OFF“ before replacing to contact tip and gas diffuser.

Gas Supplying

Connect the gas hose to the gas supplying socket [18] located on the rear panel of the machine.

Put the gas cylinder on the machine shelf secure it with the chain.

Take off the safety cap from the shielding gas cylinder and install the flow regulator on it.

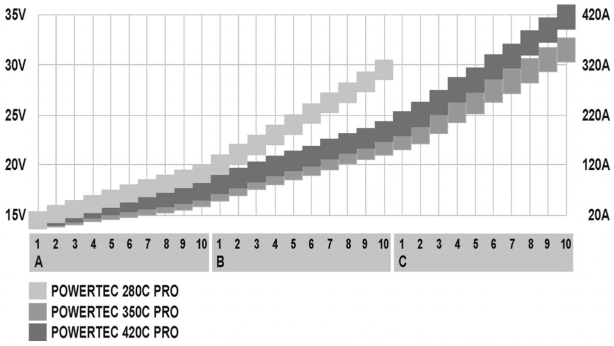
Connect the gas hose of the machine to the regulator with the clamp band.

Welding with MIG / MAG method in Manual mode

To begin welding process with MIG/MAG method in manual mode you should:

- Insert the plug of input supply cable into the main socket.
- Switch ON the machine with the “Power Switch” [1] (it should light on).
- Insert the electrode wire into the torch using ”Cold Inch“ switch [5].
- Check gas flow with ”Gas Purge” switch [5].
- Set knob [17] in Manual position (verify that the indicator [15] has lit the **Manual** mode).
- According to selected welding mode and material thickness set the proper welding voltage with switches [3] and the wire feeding speed with WFS

knob [7]. The chart below can be useful for welding setting selection:



- Obeying the appropriate rules, you can begin to weld.

Welding with MIG / MAG method in Synergic (automatic) mode

To begin welding process with MIG/MAG method in synergic mode you should:

- Insert the plug of input supply cable into the main socket.
- Switch ON the machine with the "Power Switch" [1] (it should light on).
- Insert the electrode wire into the torch using "Cold Inch" switch [5].
- Check gas flow with "Gas Purge" switch [5].
- Set the knob of the choice wire diameter selection [16] in the position corresponding to the diameter of the used wire.
- Set the knob of the choice welded material and gas mixture [17] in the position corresponding to the used material.

WARNING

If the selected welding process does not have synergic mode, three horizontal dashes will appear on the display "A".

- According to the selected welding mode and material thickness, set the proper welding voltage through the "Welding Voltage Changing Switches" [3].

WARNING

For synergic welding mode the machine automatically select the proper wire feeding speed for each position of the "Welding Voltage Changing Switches" [3]. The automatic speed value can be adjusted in the range of the ±25% by the WFS Control Knob [7].

- Obeying the appropriate rules, you can begin to weld.

Changing Driving Rolls

The machine is equipped with drive rolls for the wire of 1.0 and 1.2mm (factory default). For others wire sizes, is available the proper drive rolls kit (see chapter Accessories for ordering the desired kit). Below is the drive rolls replacement procedure:

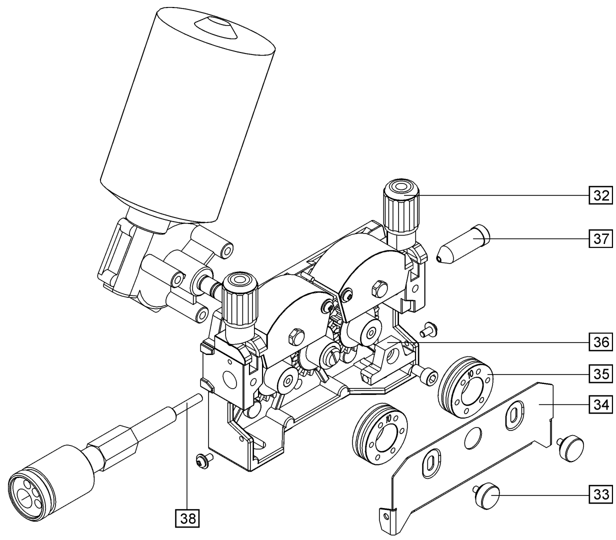
- Switch off the machine.
- Release the pressure roll lever [32].
- Unscrew the fastening cap [33].
- Open the protection cover [34].
- Change the drive rolls [35] with the compatible ones corresponding to the used wire.

WARNING

For wires with the diameter greater than 1.6mm, the following parts are to be changed:

- The guide tube of the feeding console [36] and [37].
- The guide tube of the Euro socket [38].

- Replace and tighten the protection cover [34] to the drive rolls.
- Screw the protection cover by fastening screws [33].



Maintenance

WARNING

For any maintenance or repair operations it is recommended to contact the nearest technical service center or Lincoln Electric. Maintenance or repairs performed by unauthorized service centers or personnel will null and void the manufacturers warranty.

The frequency of the maintenance operations may vary in accordance with the working environment where the machine is placed.

Any noticeable damage should be reported immediately.

Routine maintenance (everyday)

- Check cables and connections integrity. Replace, if necessary.
- Remove the spatters from the welding gun nozzle. Spatters could interfere with the shielding gas flow to the arc.
- Check the welding gun condition: replace it, if necessary.
- Check condition and operation of the cooling fan. Keep clean its airflow slots.

Periodic maintenance (every 200 working hours but not more rarely than once a year)

Perform the routine maintenance and, in addition:

- Keep clean the machine. Using a dry (and low pressure) airflow, remove the dust from the external case and from inside of the cabinet.
- Check and tighten all screws.

⚠ WARNING

Mains supply network must be disconnected from the machine before each maintenance and service. After each repair, perform proper tests to ensure safety.

Electromagnetic Compatibility (EMC)

11/04

This machine has been designed in accordance with all relevant directives and standards. However, it may still generate electromagnetic disturbances that can affect other systems like telecommunications (telephone, radio, and television) or other safety systems. These disturbances can cause safety problems in the affected systems. Read and understand this section to eliminate or reduce the amount of electromagnetic disturbance generated by this machine.

This machine has been designed to operate in an industrial area. To operate in a domestic area it is necessary to observe particular precautions to eliminate possible electromagnetic disturbances. The operator must install and operate this equipment as described in this manual. If any electromagnetic disturbances are detected the operator must put in place corrective actions to eliminate these disturbances with, if necessary, assistance from Lincoln Electric.

Before installing the machine, the operator must check the work area for any devices that may malfunction because of electromagnetic disturbances. Consider the following.

- Input and output cables, control cables, and telephone cables that are in or adjacent to the work area and the machine.
- Radio and/or television transmitters and receivers. Computers or computer controlled equipment.
- Safety and control equipment for industrial processes. Equipment for calibration and measurement.
- Personal medical devices like pacemakers and hearing aids.
- Check the electromagnetic immunity for equipment operating in or near the work area. The operator must be sure that all equipment in the area is compatible. This may require additional protection measures.
- The dimensions of the work area to consider will depend on the construction of the area and other activities that are taking place.

Consider the following guidelines to reduce electromagnetic emissions from the machine.

- Connect the machine to the input supply according to this manual. If disturbances occur if may be necessary to take additional precautions such as filtering the input supply.
- The output cables should be kept as short as possible and should be positioned together. If possible connect the work piece to ground in order to reduce the electromagnetic emissions. The operator must check that connecting the work piece to ground does not cause problems or unsafe operating conditions for personnel and equipment.
- Shielding of cables in the work area can reduce electromagnetic emissions. This may be necessary for special applications.

Technical Specifications

POWERTEC 280C, 350C & 420C PRO:

INPUT

Input Voltage	Input Power at Rated Output	Frequency
230 / 400V ± 10% Three Phase	**280C PRO:** 12 kVA @ 40% Duty Cycle **350C PRO:** 16 kVA @ 40% Duty Cycle **420C PRO:** 21 kVA @ 40% Duty Cycle	50 Hertz (Hz)

RATED OUTPUT AT 40°C

	Duty Cycle (Based on a 10 min. period)	Output Current	Output Voltage
280C PRO:	40%	280A	28.0 Vdc
	60%	230A	25.5 Vdc
	100%	175A	22.8 Vdc
350C PRO:	40%	350A	31.5 Vdc
	60%	285A	28.2 Vdc
	100%	220A	25.0 Vdc
420C PRO:	40%	420A	35.0 Vdc
	60%	345A	31.3 Vdc
	100%	265A	27.3 Vdc

OUTPUT RANGE

	Welding Current Range		Maximum Open Circuit Voltage
280C PRO:	30A - 280A	**280C PRO:**	39 Vdc
350C PRO:	30A - 350A	**350C PRO:**	42 Vdc
420C PRO:	30A - 420A	**420C PRO:**	49 Vdc

RECOMMENDED INPUT CABLE AND FUSE SIZES

	Fuse or Circuit Breaker Size		Input Power Cable
280C PRO:	32A (for 230V) Superlag 20A (for 400V) Superlag	**280C PRO:**	4 Conductor, $4mm^2$
350C PRO:	40A (for 230V) Superlag 25A (for 400V) Superlag	**350C PRO:**	4 Conductor, $4mm^2$
420C PRO:	63A (for 230V) Superlag 32A (for 400V) Superlag	**420C PRO:**	4 Conductor, $6mm^2$

PHYSICAL DIMENSIONS

Height	Width	Length	Weight	
910 mm	565 mm 700 mm (water version)	1030 mm	**280C PRO:**	142 kg
			350C PRO:	147 kg
			420C PRO:	157 kg
			420C PRO: (water)	183 kg

Operating Temperature	Storage Temperature
-10°C to +40°C	-25°C to +55°C

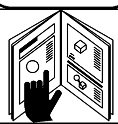
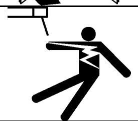
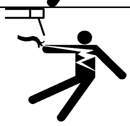
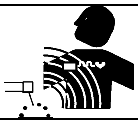
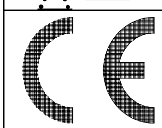
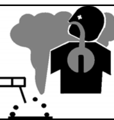
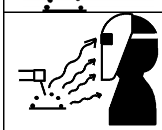
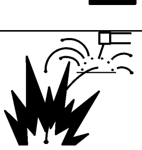
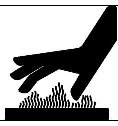
Sicurezza

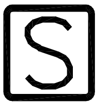
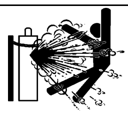
11/04



AVVERTENZA

Questa macchina deve essere impiegata solo da personale qualificato. Assicuratevi che tutte le procedure di installazione, impiego, manutenzione e riparazione vengano eseguite solamente da persone qualificate. Leggere e comprendere questo manuale prima di mettere in funzione la macchina. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone, o danni alla macchina. Leggere e comprendere le spiegazioni seguenti sui simboli di avvertenza. La Lincoln Electric non si assume alcuna responsabilità per danni conseguenti a installazione non corretta, incuria o impiego in modo anormale.

	AVVERTENZA: Questo simbolo indica che occorre seguire le istruzioni per evitare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni a questa macchina. Proteggete voi stessi e gli altri dalla possibilità di seri infortuni anche mortali.
	LEGGERE E COMPRENDERE LE ISTRUZIONI: Leggere e comprendere questo manuale prima di far funzionare la macchina. La saldatura ad arco può presentare dei rischi. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni alla macchina.
	LA FOLGORAZIONE ELETTRICA E’ MORTALE: Le macchine per saldatura generano tensioni elevate. Non toccate l’elettrodo, il morsetto di massa o pezzi da saldare collegati alla macchina quando la macchina è accesa. Mantenetevi isolati elettricamente da elettrodo, morsetto e pezzi collegati a questo.
	MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA: Togliere l’alimentazione con l’interruttore ai fusibili prima di svolgere operazioni su questa macchina. Mettere la macchina a terra secondo le normative vigenti.
	MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA: Ispezionare periodicamente i cavi di alimentazione, all’elettrodo e al pezzo. Se si riscontrano danni all’isolamento sostituire immediatamente il cavo. Non posare la pinza portaelettrodo direttamente sul banco di saldatura o qualsiasi altra superficie in contatto con il morsetto di massa per evitare un innesco involontario dell’arco.
	I CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI POSSONO ESSERE PERICOLOSI: Il passaggio di corrente elettrica in un conduttore produce campi elettromagnetici. Questi campi possono interferire con alcuni cardiostimolatori (“pacemaker”) e i saldatori con un cardiostimolatore devono consultare il loro medico su possibili rischi prima di impiegare questa macchina.
	CONFORMITÀ CE: Questa macchina è conforme alle Direttive Europee.
	FUMI E GAS POSSONO ESSERE PERICOLOSI: La saldatura può produrre fumi e gas dannosi alla salute. Evitate di respirare questi fumi e gas. Per evitare il pericolo l’operatore deve disporre di una ventilazione o di un'estrazione di fumi e gas che li allontanino dalla zona in cui respira.
	I RAGGI EMESSI DALL’ARCO BRUCIANO: Usate una maschera con schermatura adatta a proteggervi gli occhi da spruzzi e raggi emessi dall’arco mentre saldate o osservate la saldatura. Indossare indumenti adatti in materiale resistente alla fiamma per proteggere il corpo, sia vostro che dei vostri aiutanti. Le persone che si trovano nelle vicinanze devono essere protette da schermature adatte, non infiammabili, e devono essere avvertite di non guardare l’arco e di non esporvisi.
	GLI SPRUZZI DI SALDATURA POSSONO PROVOCARE INCENDI O ESPLOSIONI: Allontanare dall'area di saldatura quanto può prendere fuoco e tenere a portata di mano un estintore. Gli spruzzi o altri materiali ad alta temperatura prodotti dalla saldatura attraversano con facilità eventuali piccole aperture raggiungendo le zone vicine. Non saldare su serbatoi, bidoni, contenitori o altri materiali fino a che non si sia fatto tutto il necessario per assicurarsi dell'assenza di vapori infiammabili o nocivi. Non impiegare mai questa macchina se vi è presenza di gas e/o vapori infiammabili o combustibili liquidi.
	I MATERIALI SALDATI BRUCIANO: Il processo di saldatura produce moltissimo calore. Ci si può bruciare in modo grave con le superfici e materiali caldi della zona di saldatura. Impiegare guanti e pinze per toccare o muovere materiali nella zona di saldatura.

	MARCHIO DI SICUREZZA: Questa macchina è adatta a fornire energia per operazioni di saldatura svolte in ambienti con alto rischio di folgorazione elettrica.
	LE BOMBOLE POSSONO ESPLODERE SE SONO DANNEGGIATE: Impiegate solo bombole contenenti il gas compresso adatto al processo di saldatura utilizzato e regolatori di flusso, funzionanti regolarmente, progettati per il tipo di gas e la pressione in uso. Le bombole vanno tenute sempre in posizione verticale e assicurate con catena ad un sostegno fisso. Non spostate le bombole senza il loro cappello di protezione. Evitate qualsiasi contatto dell'elettrodo, della sua pinza, del morsetto di massa o di ogni altra parte in tensione con la bombola del gas. Le bombole gas vanno collocate lontane dalle zone dove possano restare danneggiate dal processo di saldatura con relativi spruzzi e da fonti di calore.

Installazione e Istruzioni Operative

Leggere tutta questa sezione prima di installare e impiegare la macchina.

Collocazione e ambiente

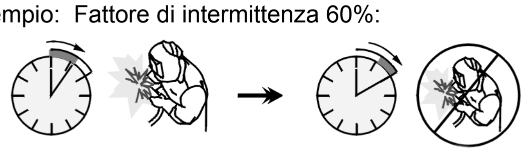
Questa macchina è in grado di funzionare in ambienti difficili. E' comunque importante seguire delle semplici misure di prevenzione per garantirne una lunga durata e un funzionamento affidabile.

- Non collocare o impiegare la macchina su superfici inclinate più di 15° rispetto all'orizzontale.
- Non usare questa macchina per sgelare tubi.
- La macchina va collocata ove vi sia una circolazione di aria pulita senza impedimenti al suo movimento in entrata e uscita dalle feritoie. Non coprire la macchina con fogli di carta, panni o stracci quando è accesa.
- Tenere al minimo polvere e sporco che possano entrare nella macchina.
- Questa macchina ha una protezione di grado IP23. Tenetela più asciutta possibile e non posatela su suolo bagnato o dentro pozzanghere.
- Disponete la macchina lontana da macchinari controllati via radio. Il suo funzionamento normale può interferire negativamente sul funzionamento di macchine controllate via radio poste nelle vicinanze, con conseguenze di infortuni o danni materiali. Leggete la sezione sulla compatibilità elettromagnetica di questo manuale.
- Non impiegate la macchina in zone ove la temperatura ambiente supera i 40°C.

Fattore di Intermittenza e Surriscaldamento

Il fattore di intermittenza di una saldatrice è la percentuale di tempo su un periodo di 10 minuti durante la quale si può far funzionare la macchina alla corrente nominale corrispondente.

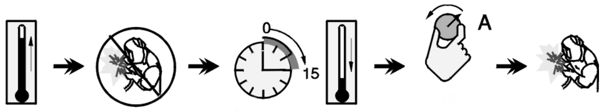
Esempio: Fattore di intermittenza 60%:



Saldatura per 6 minuti. Interruzione per 4 minuti.

Il superamento del fattore di intermittenza provoca l'attivazione del circuito di protezione termica.

Un termostato protegge dal surriscaldamento il trasformatore di saldatura. Se la macchina si surriscalda, l'uscita viene interrotta e si accende la spia dell'indicatore termico. Una volta raffreddata la macchina a temperatura di sicurezza, la spia indicatore termico si spegne e la macchina può riprendere il funzionamento normale. Nota: Per motivi di sicurezza la macchina non esce dall'arresto "termico" se non si è rilasciato il pulsante torcia.



Minuti o ridurre il fattore di intermittenza

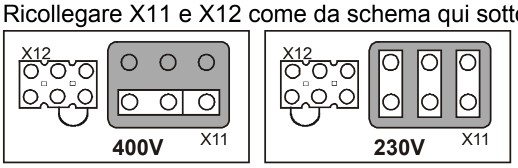
Collegamento all'alimentazione

L'installazione e la presa dalla rete di alimentazione devono essere realizzate e protette secondo la normativa vigente.

Prima di accendere la macchina verificare tensione, fasi e frequenza dell'alimentazione. Controllare il collegamento dei cavi di messa a terra fra la macchina e la sua alimentazione. Tensioni di alimentazione ammissibili: 3x230V e 3x400V 50Hz (come spedito dalla fabbrica: 400V). Per ulteriori informazioni sull'alimentazione fare riferimento alla Sezione Specifiche tecniche del manuale e alla targhetta dati della macchina.

Nel caso si debba modificare la tensione di alimentazione:

- Assicurarsi che il cavo di alimentazione sia staccato dalla presa di rete e che la macchina sia SPENTA (interruttore su "0").
- Rimuovere il pannello grande dal fianco della macchina.
- Ricollegare X11 e X12 come da schema qui sotto.



- Ricollocare in posto sul fianco il pannello grande.

Assicuratevi che l'alimentazione fornisca una potenza sufficiente per il funzionamento normale della macchina. Nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale sono indicate le dimensioni necessarie per i fusibili ritardati (o interruttori automatici con caratteristica tipo

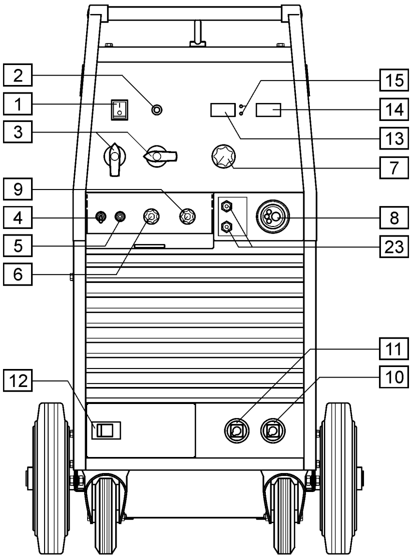
"D") e cavi.

Riferirsi ai punti [1] e [20] delle immagini sotto.

Collegamenti in uscita

Riferirsi ai punti [8], [10] e [11] delle immagini sotto.

Comandi e possibilità operative

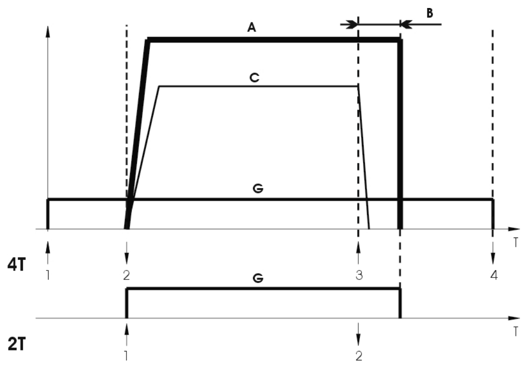


1. Interruttore generale e spia accensione: Dopo che ci si è collegati alla alimentazione elettrica e si è acceso l'interruttore generale, la spia si accende indicando che la macchina è pronta a saldare.

2. Spia indicatrice di sovraccarico termico: Questa luce si accende quando la macchina si surriscalda e l'uscita viene interrotta. Lasciare accesa la macchina per permettere il raffreddamento dei componenti interni; quando la spia si spegne è possibile riprendere il funzionamento normale.

3. Commutatori della tensione di saldatura: Il POWERTEC 280C ha 2 commutatori (2 e 10 scatti). I POWERTEC 350C e 420C hanno 2 commutatori (3 e 10 scatti).

4. Commutatore del Modo pulsante Torcia: Permette di selezionare fra modo torcia a 2 tempi o a 4 tempi. Il disegno qui sotto mostra il sistema di funzionamento a 2T/4T:



↑ Pulsante premuto
↓ Pulsante rilasciato

A. Corrente di saldatura.
B. Tempo di bruciatura filo.
C. WFS (velocità filo).
G. Gas.

5. Commutatore Filo Freddo / Spurgo Gas: Il commutatore permette avanzamento del filo o flusso del gas senza avere tensione in uscita.

6. Manopola comando avanzamento filo freddo: Permette di regolare la velocità del filo, prima dell'inizio della saldatura, fra 0.5 e 1.0 rispetto al valore impostato con la manopola WFS [7].

7. Manopola di regolazione velocità filo (WFS - Wire Feed Speed): Permette la regolazione continua della velocità filo nella gamma fra 1.0 e 20m/min in modo manuale, o la correzione entro un ±25% di quella correlata automaticamente dalla macchina in modo sinergico.

8. Presa EURO: Per collegare la torcia.

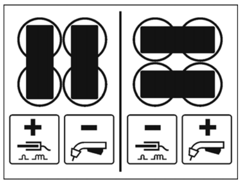
9. Manopola di regolazione del tempo di bruciatura filo: Permette di ottenere la lunghezza desiderata di filo elettrodo che resta sporgente dalla punta della torcia a fine saldatura; gamma di regolazione da 8 a 250ms.

10. Presa di uscita ad alta induttanza: Per il collegamento del cavo massa di ritorno.

11. Presa di uscita a bassa induttanza: Per il collegamento del cavo massa di ritorno.

12. Banco terminali per cambio polarità: Permette di scegliere la polarità (+/-) di saldatura da dare alla torcia (fornito dalla fabbrica: "+" alla torcia).

    Se è necessario cambiare la polarità di saldatura, occorre:
    - Spegnere la macchina e staccarla dalla rete di alimentazione.
    - Togliere il coperchio del banco terminali.
    - Disporre i connettori come indicato nel disegno qui sotto.



- Rimettere il coperchio sul banco terminali.

13. Display A: Indica il valore effettivo della corrente di saldatura (in A), ed al termine del processo di saldatura indica il valore medio della corrente stessa per circa 5s. Dopo questo periodo, sul display compare, in modo manuale, il valore della WFS (in m/min) come regolato, oppure, in modo sinergico, la correzione fra 0.75 -1.25 della velocità correlata automaticamente dalla macchina.

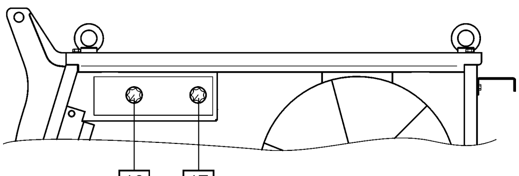
14. Display V: Indica il valore effettivo della tensione di saldatura (in V) e, al termine della saldatura, indica il valore medio di questa tensione per altri 5s. Passati i 5s, il display resta vuoto.

15. Indicatori del modo di lavoro: Indicazioni luminose del modo di lavoro della macchina:

SYNERGIC Acceso quando la macchina lavora in modo **Sinergico** (modo automatico).

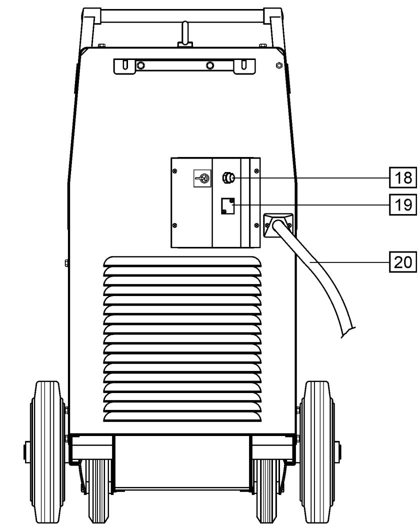
Acceso quando la macchina lavora in modo **Manuale**.

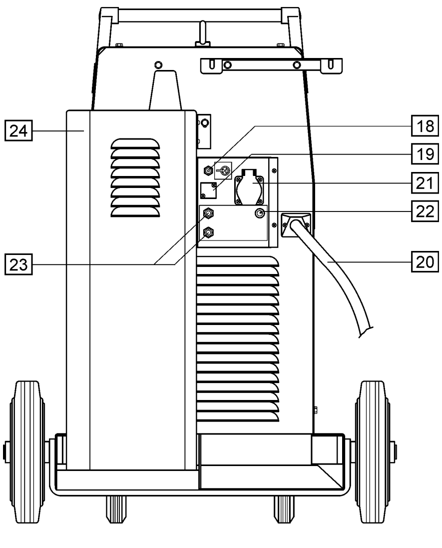
Selezionare il modo di lavoro desiderato mediante la manopola "Scelta del Materiale e della Miscela Gas" [17].



16. Manopola Diametro Filo: Permette la scelta del diametro filo richiesto per il procedimento desiderato. Funziona soltanto nel modo sinergico.

17. Manopola Scelta del Materiale e della Miscela Gas: Permette di scegliere:
    - I materiali saldati e la miscela gas appropriata per questi.
    - Modo di lavoro manuale / sinergico.





18. Presa: Per collegamento del tubo del gas in arrivo.

19. Foro con coperchio: Per eventuale presa per il riscaldamento del gas CO_2.

20. Cavo di alimentazione elettrica: Collegare al cavo di alimentazione una spina adeguata alle caratteristiche previste seguendo le prescrizioni della normativa. Soltanto personale qualificato può effettuare il collegamento.

21. Presa di alimentazione elettrica del refrigeratore (solo modello raffreddato ad acqua): Alimenta il refrigeratore. La presa dà un'uscita intermittente a 230V, 2.5A ed è protetta dall'interruttore [22]. Altri dettagli al punto [24].

22. Interruttore (solo modello raffreddato ad acqua): Protegge la presa di alimentazione refrigeratore [21]. Interrompe l'alimentazione se la corrente supera 2.5A. Premerlo per ridare l'alimentazione.

23. Attacchi per collegamento rapido (solo modello raffreddato ad acqua): Collegamento tubo acqua. La torcia va collegata agli attacchi rapidi posti sul pannello frontale della macchina. Il refrigeratore [24] va collegato agli attacchi rapidi posti sul pannello posteriore della macchina.

24. Refrigeratore (solo modello raffreddato ad acqua): Raffredda ad acqua la torcia di questo tipo. Viene acceso / spento automaticamente dalla macchina come segue:
    - Acceso automaticamente quando la saldatura inizia.
    - All'arresto della saldatura il refrigeratore continua a funzionare per circa 5min., dopo i quali si spegne automaticamente.
    - Se si ricomincia a saldare entro i 5min. il refrigeratore resta in funzione.

⚠ AVVERTENZA

Leggere e comprendere il manuale del refrigeratore prima di collegarlo alla macchina.

Collegamento dei cavi di saldatura

Inserire la spina del cavo massa nella presa [10] o [11]. L'altra estremità del cavo è collegata al pezzo mediante il morsetto apposito.

Collegare il connettore EURO alla torcia munita di punta di contatto e guaina adatte al diametro filo e al materiale da saldare.

Caricamento del filo elettrodo

Aprire il coperchio laterale della macchina.

Svitare il coperchietto di fissaggio dell'adattatore.

Caricare sull'adattatore la bobina con il filo in modo tale che la bobina giri in senso orario quando il filo avanza nel trainafilo.

Verificate che il perno di posizionamento bobina sull'adattatore si impegni nel foro apposito sulla bobina.

Riavvitare il coperchietto di fissaggio dell'adattatore.

Applicate il rullo trainafilo che presenta la scanalatura

corrispondente al diametro del filo.

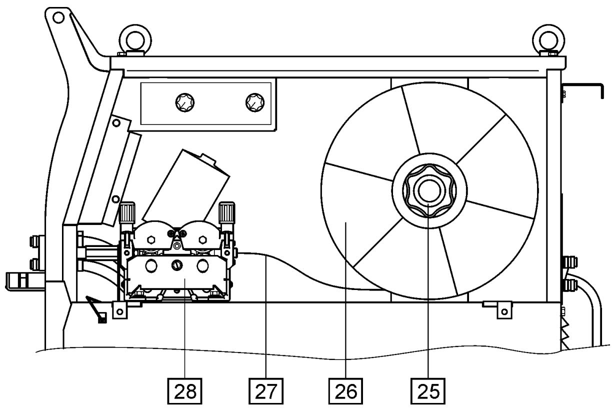
Liberate l'estremità del filo e tagliatene via la parte piegata accertando che non restino sfrangiature.

⚠ AVVERTENZA

L'estremità appuntita del filo può ferire.

Ruotate la bobina filo in senso orario ed inserite l'estremità del filo nel trainafilo fino alla presa Euro.

Regolate bene la pressione del rullo folle nel trainafilo.



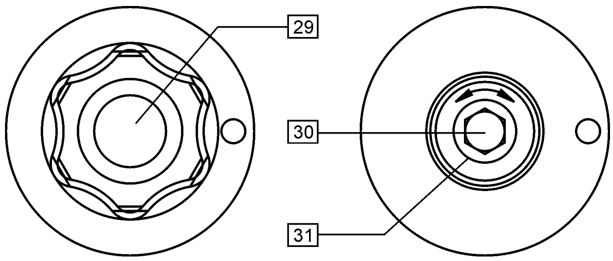
25. Adattatore.
26. Bobina filo.
27. Filo elettrodo.
28. Gruppo trainafilo.

La macchina è progettata per l'impiego di bobine da 15kg (300mm).

Regolazione della coppia frenante dell'adattatore

L'adattatore è munito di un freno che evita lo srotolamento spontaneo del filo.

La regolazione si effettua ruotando la vite M10, collocata dentro il telaio dell'adattatore (dopo aver svitato il coperchietto di fissaggio dell'adattatore).



29. Coperchietto di fissaggio.
30. Vite M10 di regolazione.
31. Molla di compressione.

Ruotando la vite M10 in senso orario si comprime di più la molla e si aumenta la coppia frenante.

Ruotando la vite M10 in senso antiorario si scarica la molla e si diminuisce la coppia frenante.

Completata la regolazione ricordarsi di riavvitare il coperchietto di fissaggio.

Regolazione della pressione del rullo folle

La pressione sul filo si regola ruotando il dado di regolazione, in senso orario per aumentarla, antiorario per diminuirla.

⚠ AVVERTENZA

Se la pressione del rullo è troppo bassa, il rullo slitterà su filo. Se la pressione è eccessiva il filo può deformarsi provocando problemi di avanzamento nella torcia. Regolate la pressione con precisione. Diminuitela lentamente fino a che il filo comincia appena a scivolare sul rullo motore, e poi riaumentatela un po' dando un solo giro in più al dado.

Inserimento del filo elettrodo nella torcia di saldatura

Collegare alla presa Euro la torcia di saldatura adatta; i parametri nominali di torcia e generatore devono essere compatibili.

Accendere la macchina (interruttore generale [1] su "I").

Rimuovere dalla torcia il diffusore gas e la punta di contatto.

Impostare la velocità di avanzamento filo su circa 10m/min mediante la manopola WFS [7].

Disporre il commutatore Filo freddo / Spurgo Gas [5] su "Filo freddo" (Cold Inch) e tenercelo fino a che il filo elettrodo fuoriesce dalla punta di contatto della torcia.

⚠ AVVERTENZA

Mentre il filo avanza fare attenzione a tenere mani ed occhi lontani dalla punta della torcia.

⚠ AVVERTENZA

Completato il passaggio del filo attraverso la torcia spegnere la macchina prima di rimettere sulla torcia la punta di contatto e il diffusore gas.

Alimentazione del gas

Collegare il tubo gas alla presa gas [18] collocata sul pannello posteriore della macchina.

Porre la bombola gas sulla piattaforma di cui è munita la macchina e assicurarla con la catena.

Togliere il coperchio di sicurezza della bombola e installare su questa il regolatore di flusso.

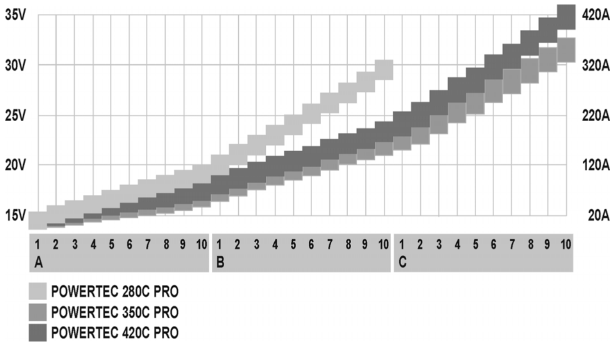
Collegare al regolatore il tubo gas in arrivo alla macchina, bloccandolo con la fascetta.

Saldatura con metodo MIG / MAG in modo Manuale

Per iniziare a saldare in MIG/MAG in modo manuale occorre:

- Inserire la spina del cavo di alimentazione nella presa di rete.
- Accendere la macchina con l'interruttore generale [1] (che si deve illuminare).
- Inserire nella torcia il filo elettrodo portando il commutatore [5] su "Cold Inch".
- Controllare il flusso gas con il commutatore [5] su "Gas Purge".

- Mettere la manopola [17] sulla posizione “Manuale” (verificare che sull’indicatore [15] si sia acceso il modo **Manuale**).
- Impostare con i commutatori [3] la tensione di saldatura e con la manopola WFS [7] la velocità filo, in funzione del modo di saldatura scelto e dello spessore del materiale. Il diagramma qui sotto può risultare utile per la scelta dell’impostazione:



- Si può iniziare a saldare nel rispetto delle normative e prescrizioni.

Saldatura con metodo MIG / MAG in modo Sinergico (automatico)

Per iniziare a saldare in MIG/MAG in modo sinergico occorre:

- Inserire la spina del cavo di alimentazione nella presa di rete.
- Accendere la macchina con l’interruttore generale [1] (che si deve illuminare).
- Inserire nella torcia il filo elettrodo portando il commutatore [5] su ”Cold Inch“.
- Controllare il flusso gas con il commutatore [5] su ”Gas Purge”.
- Posizionare la manopola di selezione diametro filo [16] sul punto corrispondente al diametro del filo in uso.
- Posizionare la manopola di scelta del materiale e della miscela gas [17] nel punto corrispondente al materiale in uso.

⚠ AVVERTENZA

Se il procedimento selezionato non prevede il modo sinergico, compariranno tre lineette orizzontali sul display “A”.

- Impostare con i “Commutatori della tensione di saldatura" [3] la tensione di saldatura giusta in funzione del modo di saldatura scelto e dello spessore del materiale.

⚠ AVVERTENZA

Nel modo di saldatura sinergico la macchina sceglie automaticamente la velocità di avanzamento filo adatta per ogni posizione dei "Commutatori della tensione di saldatura" [3]. Questo valore automatico della velocità può essere variato di un ±25% mediante la manopola di regolazione velocità filo (WFS) [7].

- Si può iniziare a saldare nel rispetto delle normative e prescrizioni.

Cambio dei Rulli di traino

La macchina viene fornita dalla fabbrica con rulli di traino per filo di 1,0 e 1,2mm. Per fili di altro diametro, sono disponibili dei kit rulli appositi, (vedi capitolo “Accessori” per ordinare il kit desiderato). Segue la procedura di sostituzione rulli di traino:

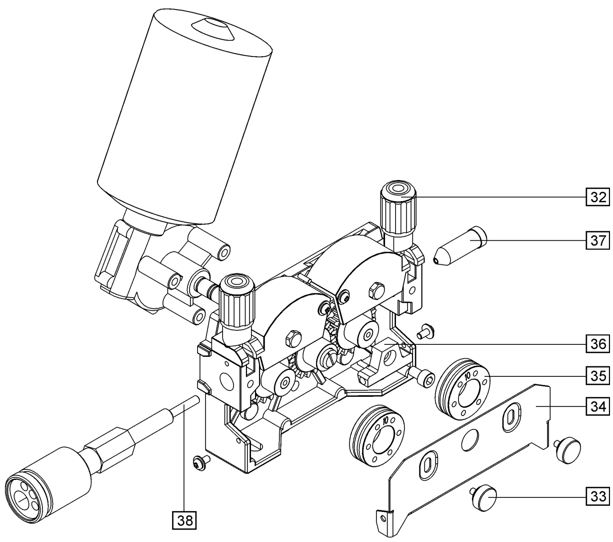
- Spegnere la macchina.
- Allentare la leva di messa in pressione rullo [32].
- Svitare i bulloni di fissaggio [33].
- Aprire la protezione [34].
- Cambiare i rulli di traino [35] con quelli compatibili corrispondenti al filo in uso.

⚠ AVVERTENZA

Per fili con diametro superiore a 1.6mm, vanno sostituite le parti seguenti:

- Il guidafilo della consolle [36] e [37].
- Il guidafilo della presa Euro [38].

- Rimettere e forzare in posto la protezione [34] dei rulli di traino.
- Riavvitare i bulloni di fissaggio [33] della protezione.



Manutenzione

⚠ AVVERTENZA

Per ogni operazione di manutenzione o riparazione si raccomanda di rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica della Lincoln Electric. Manutenzioni o riparazioni effettuate da personale o centri di servizio non autorizzati fanno decadere la garanzia del fabbricante.

La frequenza delle operazioni di manutenzione può essere variata in funzione dell’ambiente in cui la macchina si trova a lavorare.

Qualsiasi danno venga notato va immediatamente riferito a chi di dovere.

Manutenzione corrente (quotidiana)

- Controllare che cavi e collegamenti siano integri. Sostituirli, se necessario.
- Rimuovere gli spruzzi dal cono della torcia. Gli spruzzi possono interferire con il flusso del gas di protezione verso l’arco.
- Controllare lo stato della torcia: sostituirla, se necessario.
- Controllare stato e funzionamento del ventilatore di raffreddamento. Mantenerne pulite le feritoie.

Manutenzione periodica (ogni 200 ore di lavoro, ma non meno di una volta all'anno)

Eseguire la manutenzione corrente e, in aggiunta:

- Pulire la macchina. Usare un getto d'aria asciutto e a bassa pressione per rimuovere la polvere dall'involucro esterno e dall'interno.
- Controllare e ristringere tutte le viti.

⚠ AVVERTENZA

Prima di svolgere qualsiasi operazione di manutenzione e servizio staccare la macchina dalla rete di alimentazione. Dopo ogni riparazione, eseguire le prove necessarie ad assicurare la sicurezza.

Compatibilità Elettromagnetica (EMC)

11/04

Questa macchina è stata progettata nel rispetto di tutte le direttive e normative in materia. Tuttavia può generare dei disturbi elettromagnetici che possono interferire con altri sistemi come le telecomunicazioni (telefono, radio o televisione) o altri sistemi di sicurezza. I disturbi possono provocare problemi nella sicurezza dei sistemi interessati. Leggete e comprendete questa sezione per eliminare o ridurre il livello dei disturbi elettromagnetici generati da questa macchina.

La macchina è stata progettata per funzionare in ambienti di tipo industriale. Il suo impiego in ambienti domestici richiede particolari precauzioni per l'eliminazione dei possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve installare e impiegare la macchina come precisato in questo manuale. Se si riscontrano disturbi elettromagnetici l'operatore deve porre in atto azioni correttive per eliminarli, avvalendosi, se necessario, dell'assistenza della Lincoln Electric.

Prima di installare la macchina, controllate se nell'area di lavoro vi sono dispositivi il cui funzionamento potrebbe risultare difettoso a causa di disturbi elettromagnetici. Prendete in considerazione i seguenti:

- Cavi di entrata o di uscita, cavi di controllo e cavi telefonici collocati nell'area di lavoro, presso la macchina o nelle adiacenze di questa.
- Trasmettitori e/o ricevitori radio o televisivi. Computers o attrezzature controllate da computer.
- Impianti di sicurezza e controllo per processi industriali. Attrezzature di taratura e misurazione.
- Dispositivi medici individuali come cardiostimolatori (pacemakers) o apparecchi acustici.
- Verificare che macchine e attrezzature funzionanti nell'area di lavoro o nelle vicinanze siano immuni da possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve accertare che tutte le attrezzature e dispositivi nell'area siano compatibili. A questo scopo può essere necessario disporre misure di protezione aggiuntive.
- L'ampiezza dell'area di lavoro da prendere in considerazione dipende dalla struttura dell'area e dalle altre attività che vi si svolgono.

Per ridurre le emissioni elettromagnetiche della macchina tenete presenti le seguenti linee guida.

- Collegare la macchina alla fonte di alimentazione come indicato da questo manuale. Se vi sono disturbi, può essere necessario prendere altre precauzioni, come un filtro sull'alimentazione.
- I cavi in uscita vanno tenuti più corti possibile e l'uno accanto all'altro. Se possibile mettere a terra il pezzo per ridurre le emissioni elettromagnetiche. L'operatore deve controllare che questa messa a terra non provochi problemi o pericoli alla sicurezza del personale e della macchina e attrezzature.
- Si possono ridurre le emissioni elettromagnetiche schermando i cavi nell'area di lavoro. Per impieghi particolari questo può diventare necessario.

Specifiche Tecniche

POWERTEC 280C, 350C & 420C PRO:

ALIMENTAZIONE		
Tensione di alimentazione 230 / 400V ± 10% Trifase	Potenza assorbita per uscita nominale **280C PRO:** 12 kVA per fattore di intermittenza 40% **350C PRO:** 16 kVA per fattore di intermittenza 40% **420C PRO:** 21 kVA per fattore di intermittenza 40%	Frequenza 50 Hz

USCITA NOMINALE a 40°C			
Fattore di intermittenza (su periodo di 10 minuti)		Corrente in uscita	Tensione nominale in uscita
280C PRO:	40%	280A	28.0 Vdc
	60%	230A	25.5 Vdc
	100%	175A	22.8 Vdc
350C PRO:	40%	350A	31.5 Vdc
	60%	285A	28.2 Vdc
	100%	220A	25.0 Vdc
420C PRO:	40%	420A	35.0 Vdc
	60%	345A	31.3 Vdc
	100%	265A	27.3 Vdc

USCITA			
Gamma corrente di saldatura		Massima tensione a vuoto	
280C PRO:	30A - 280A	**280C PRO:**	39 Vdc
350C PRO:	30A - 350A	**350C PRO:**	42 Vdc
420C PRO:	30A - 420A	**420C PRO:**	49 Vdc

DIMENSIONI RACCOMANDATE PER CAVI E FUSIBILI			
Fusibile o Interruttore		Cavo di alimentazione	
280C PRO:	32A (per 230V) Ritardato 20A (per 400V) Ritardato	**280C PRO:**	4 Conduttori da $4mm^2$
350C PRO:	40A (per 230V) Ritardato 25A (per 400V) Ritardato	**350C PRO:**	4 Conduttori da $4mm^2$
420C PRO:	63A (per 230V) Ritardato 32A (per 400V) Ritardato	**420C PRO:**	4 Conduttori da $6mm^2$

DATI FISICI – DIMENSIONI				
Altezza	Larghezza	Lunghezza	Peso	
910 mm	565 mm 700 mm (raffreddata ad acqua)	1030 mm	**280C PRO:**	142 kg
			350C PRO:	147 kg
			420C PRO:	157 kg
			420C PRO: (acqua)	183 kg

Temperatura di impiego	Temperatura di immagazzinamento
–10°C a +40°C	-25°C a +55°C

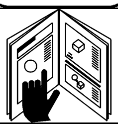
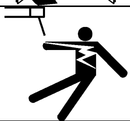
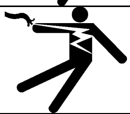
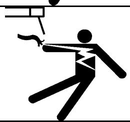
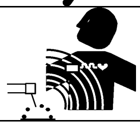
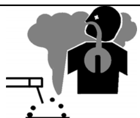
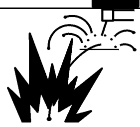
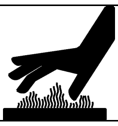
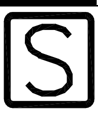
Sicherheitsmaßnahmen / Unfallschutz

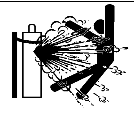
11/04



ACHTUNG

Diese Anlage darf nur von ausgebildeten Leuten genutzt, gewartet und repariert werden. Schließen Sie dieses Gerät nicht an, arbeiten Sie nicht damit oder reparieren Sie es nicht, bevor Sie diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen. Beachten Sie auch die folgenden Beschreibungen der Warnhinweise. Lincoln Electric ist nicht verantwortlich für Fehler, die durch inkorrekte Installation, mangelnde Sorgfalt oder Fehlbenutzung des Gerätes entstehen.

	ACHTUNG: Dieses Symbol gibt an, dass die folgenden Hinweise beachtet werden müssen, um gefährliche Verletzungen bis hin zum Tode oder Beschädigungen am Gerät zu verhindern. Schützen Sie sich und andere vor gefährlichen Verletzungen oder dem Tode.
	BEACHTEN SIE DIE ANLEITUNG: Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen.
	STROMSCHLÄGE KÖNNEN TÖDLICH SEIN: Schweißgeräte erzeugen hohe Stromstärken. Berühren Sie keine stromführenden Teile oder die Elektrode mit der Haut oder nasser Kleidung. Schützen Sie beim Schweißen Ihren Körper durch geeignete isolierende Kleidung und Handschuhe.
	ELEKTRISCHE GERÄTE: Schalten Sie die Netzspannung am Sicherungskasten aus oder ziehen Sie den Netzstecker, bevor Arbeiten an der Maschine ausgeführt werden. Erden Sie die Maschine gemäß den geltenden elektrischen Bestimmungen.
	ELEKTRISCHE GERÄTE: Achten Sie regelmäßig darauf, dass Netz-, Werkstück- und Elektrodenkabel in einwandfreiem Zustand sind und tauschen Sie diese bei Beschädigung aus. Legen Sie den Elektrodenhalter niemals auf den Schweißarbeitsplatz, damit es zu keinem ungewollten Lichtbogen kommt.
	ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER BERGEN GEFAHREN: Elektrischer Strom, der durch ein Kabel fließt erzeugt, ein elektrisches und magnetisches Feld (EMF). EMF Felder können Herzschrittmacher beeinflussen. Bitte fragen Sie Ihren Arzt, wenn Sie einen Herzschrittmacher haben, bevor Sie dieses Gerät benutzen.
	CE Konformität: Dieses Gerät erfüllt die CE-Normen.
	RAUCH UND GASE KÖNNEN GEFÄHRLICH SEIN: Schweißen erzeugt Rauch und Gase, die gesundheitsschädlich sein können. Vermeiden Sie das Einatmen dieser Metalldämpfe. Benutzen Sie eine Schweißrauchabsaugung, um die Dämpfe abzusaugen.
	LICHTBÖGEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN HERVORRUFEN: Tragen Sie geeignete Schutzkleidungen und Schutzmasken für Augen, Ohren und Körper, um sich vor Spritzern und Strahlungen zu schützen. Warnen Sie auch in der Umgebung befindliche Personen vor den Gefahren des Lichtbogens. Lassen Sie keinen ungeschützt den Lichtbogen beobachten.
	SCHWEISSPRITZER KÖNNEN FEUER ODER EXPLOSIONEN VERURSACHEN: Entfernen Sie feuergefährliche Gegenstände vom Schweißplatz und halten Sie einen Feuerlöscher bereit. Schweißen Sie keine Behälter, die brennbare oder giftige Stoffe enthalten, bis diese vollständig geleert und gesäubert sind. Schweißen Sie niemals an Orten, an denen brennbare Gase, Stoffe oder Flüssigkeiten vorhanden sind.
	GESCHWEISSTE MATERIALIEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN VERURSACHEN: Schweißen verursacht hohe Temperaturen. Heiße Materialien können somit ernsthafte Verbrennungen verursachen. Benutzen Sie Handschuhe und Zangen, wenn Sie geschweißte Materialien berühren oder bewegen.
	S-ZEICHEN: Dieses Gerät darf Schweißstrom in Umgebungen mit erhöhter elektrischer Gefährdung liefern.

	DEFEKTE GASFLASCHEN KÖNNEN EXPLODIEREN: Benutzen Sie nur Gasflaschen mit dem für den Schweißprozess geeigneten Gas und ordnungsgemäßen Druckreglern, die für dieses Gas ausgelegt sind. Lagern Sie Gasflaschen aufrecht und gegen Umfallen gesichert. Bewegen Sie keine Gasflasche ohne Ihre Sicherheitskappe. Berühren Sie niemals eine Gasflasche mit der Elektrode, Elektrodenhalter, Massekabel oder einem anderen stromführenden Teil. Gasflaschen dürfen nicht an Plätzen aufgestellt werden, an denen sie beschädigt werden können, inklusive Schweißspritzern und Wärmequellen.

Installation und Bedienungshinweise

Bitte diesen Abschnitt vor Montage und Inbetriebnahme der Maschine vollständig durchlesen.

Aufstellungsort und -umgebung

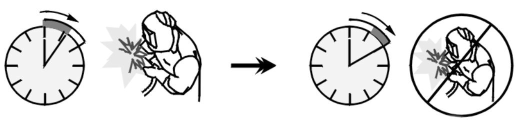
Diese Maschine kann auch bei ungünstigen Umgebungsbedingungen betrieben werden. Jedoch sind dabei die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, um einen sicheren Betrieb und eine lange Lebensdauer der Maschine zu gewährleisten.

- Die Maschine darf nicht auf einer schrägen Fläche aufgestellt oder betrieben werden, die eine Neigung von mehr 15° aufweist.
- Die Maschine darf nicht zum Auftauen von Rohren verwendet werden.
- Am Aufstellungsort der Maschine ist auf ausreichende Frischluftzirkulation zu achten. Der Luftstrom zu den Be- und Entlüftungsöffnungen darf nicht behindert werden. Die Maschine bei Betrieb nicht mit Papier, Stoff oder Putzlappen abdecken.
- Schmutz und Staub sind soweit wie möglich von der Maschine fernzuhalten.
- Die Maschine verfügt über Schutzart IP23 und ist daher so weit wie möglich trocken zu halten. Sie darf nicht auf feuchtem oder nassem Untergrund aufgestellt werden.
- Die Maschine nicht in der Nähe funk- oder ferngesteuerter Geräte aufstellen. Der Maschinenbetrieb könnte die Funktion von sich in der Nähe befindlichen funk- und ferngesteuerten Geräten so weit beeinflussen, dass Verletzungen des Bedienpersonals und Schäden an den Geräten die Folge sein können. Bitte beachten Sie hierzu auch den Abschnitt bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit in dieser Betriebsanleitung.
- Die Maschine nicht bei Umgebungstemperaturen von mehr als 40°C in Betrieb nehmen.

Einschaltdauer und Überhitzungs-schutz

Die Einschaltdauer ist die Zeit in Prozent von 10 Min., bei der mit der eingestellten Stromstärke ununterbrochen geschweißt werden kann.

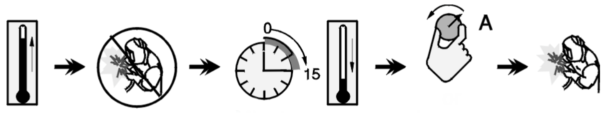
Beispiel: 60% Einschaltdauer:



6 Minuten Schweißen. 4 Minuten Unterbrechung.

Eine Überschreitung der Einschaltdauer aktiviert den thermischen Schutz.

Das Gerät wird durch einen Thermoschutz vor Überhitzung geschützt. Ist das Gerät überhitzt, schaltet die Ausgangsleistung ab und die thermische Warnleuchte springt an. Nach Abkühlung erlischt die Warnleuchte und das Gerät kann wieder betrieben werden. Bemerkung: Aus Sicherheitsgründen wird der Thermische Schutz erst dann deaktiviert, wenn der Brenner-Schalter nicht mehr gedrückt wird.



Minuten

oder Einschalt-dauer verringern

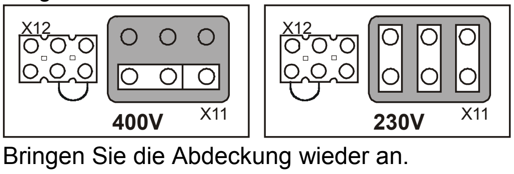
Anschluss an die Stromversorgung

Installation und Stromanschluss müssen vorschrifts-mäßig ausgeführt werden.

Überprüfen Sie Netzeingangsspannung, Phase und Frequenz der Netzversorgung, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen. Prüfen Sie die Erdverbindung der Maschine zum Netzeingang. Die zugelassenen Netzeingangsspannungen sind 3x230V und 3x400V, 50Hz (400V: Herstellereinstellung). Für weitere Informationen lesen Sie bitte die technischen Daten in dieser Bedienungsanleitung und das Typenschild der Maschine.

Bei Änderung der Eingangsspannung:

- Vergewissern Sie sich, dass das Netzkabel von der Stromquelle abgekoppelt und die Maschine aus-geschaltet ist.
- Entfernen Sie die Abdeckung.
- Verbinden Sie X11 und X12 wie im untenstehenden Diagramm.



- Bringen Sie die Abdeckung wieder an.

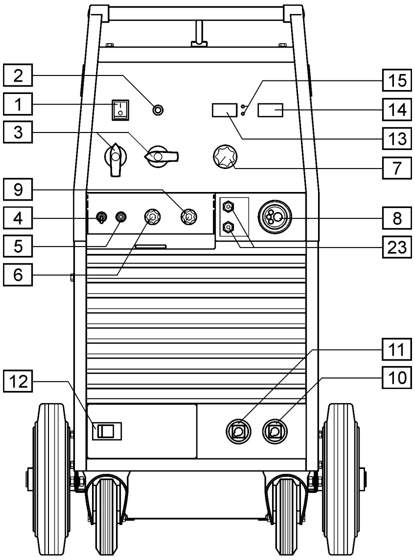
Eine ausreichende Spannungs- und Stromversorgung für den Normalbetrieb der Maschine ist zu gewährleisten. Die vorzusehende Sicherung (oder Schutzschalter mit Kenngröße "D") sowie die Kabelabmessungen sind in den technischen Spezifikationen dieser Betriebsanleitung angegeben.

Sh. auch Punkte [1] und [20] der u.a. Abbildungen.

Ausgangsverbindungen

Sh. Punkte [8], [10] und [11] der u.a. Abbildungen.

Steuerung und Funktion

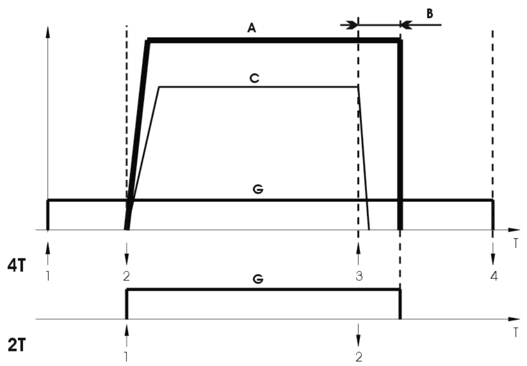


1. Hauptschalter und Stromleuchte: Nach Anschluss an die Stromversorgung und nach Einschalten des Netzschalters leuchtet diese Lampe auf, um die Betriebsbereitschaft der Maschine anzuzeigen.

2. Thermischer Überhitzungsanzeiger: Diese Lampe leuchtet auf, wenn die Maschine überhitzt ist und die Ausgangsleistung abgeschaltet ist. Lassen Sie die Maschine eingeschaltet. So können die internen Komponenten abkühlen. Erlischt die Warnleuchte, kann das Gerät wieder betrieben werden.

3. Schalter zur Änderung der Schweißspannung: Die POWERTEC 280C hat 2 Schalter (2- und 10-stufig = 2 Grobstufen und 10 Feinstufen). Die POWERTEC 350C und 420C haben ebenfalls 2 Schalter (3- and 10-stufig = 3 Grobstufen und 10 Feinstufen).

4. Brenner-Modus-Schalter: Hiermit kann man den 2- oder 4-Takt –Betrieb wählen. Die Arbeitsweise des 2-/4-Takt-Modus sehen Sie in der Abbildung unten:



↑ Brenner-Taster gedrückt

↓ Brenner-Taster nicht gedrückt

A. Schweiß-Strom.
B. Rückbrandzeit.
C. WFS.
G. Gas.

5. Einfädeln / Gastest–Schalter: Dieser Schalter erlaubt Drahtvorschub und Gastest ohne Schweißspannung.

6. Einschleichgeschwindigkeit: Ermöglicht die Einstellung der Drahtvorschub-Geschwindigkeit vor Beginn des Schweißvorganges im Bereich von 0.5 bis 1.0 des Wertes, der durch den WFS (Drahtvorschub)-Knopf [7] eingestellt ist.

7. Einstellknopf für den Drahtvorschub (WFS): Ermöglicht die stufenlose Regelung des Drahtvorschubes im Bereich von 1.0 bis 20m/min im Handbetrieb oder eine Korrektur um +/-25% des Vorschubes im synergetischen Betrieb der Maschine.

8. EURO-Anschluss: Zum Anschluss des Brenners.

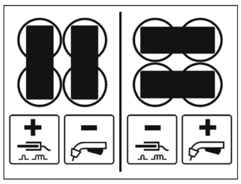
9. Rückbrenn-Zeit-Einstellung: Regelt die Drahtlänge nach Beendigung der Schweißzeit von 8 bis 250ms.

10. Ausgangsanschluß mit hoher Induktivität: (Grobe Drosselstufe) Für den Anschluß des Schweiß-kabels.

11. Ausgangsanschluß mit niedriger Induktivität: (Feine Drosselstufe) Für den Anschluß des Schweiß-kabels. Die Drossel hat die Aufgabe, die Strom-stärken-Spitzen im Schweißstromkreis zu glätten (Spritzerbildung vermindern).

12. Klemmleiste zur Änderung der Polarität: Ermöglicht die Änderung der Polarität (+/-) am Brenner (Einstellung bei Auslieferung: "+").

    Vorgehensweise bei Änderung der Schweiß-spannung:
    - Schalten Sie die Maschine aus und trennen Sie diese vom Netz.
    - Entfernen Sie die Abdeckung der Klemmleiste.
    - Neuanschluß entsprechend der nachfolgenden Zeichnung.



    - Bringen Sie die Abdeckung wieder an.

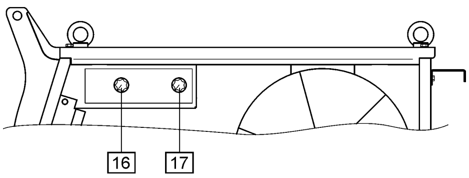
13. Anzeige A: Zeigt den aktuellen Wert der Schweiß-stromstärke (in A) an. Nach Beendigung des Schweißvorganges wird für ca. 5sec. die mittlere Schweißstromstärke angezeigt. Danach zeigt die Anzeige den eingestellten Drahtvorschub (in m/min) an - den von Hand eingestellten Wert oder den von der Maschine automatisch gewählten Wert, der im synergetischen Betrieb im Bereich vom 0.75 bis 1.25-fachen verändert werden kann.

14. Anzeige V: Zeigt den aktuellen Wert der Schweiß-spannung (in V) an. Nach Beendigung des Schweißvorganges wird für ca. 5sec. der mittlere Wert der Schweißspannung angezeigt. Danach ist die Anzeige leer.

15. Zustandsanzeigen: Die Lampen zeigen den aktuellen Modus der Maschine an:

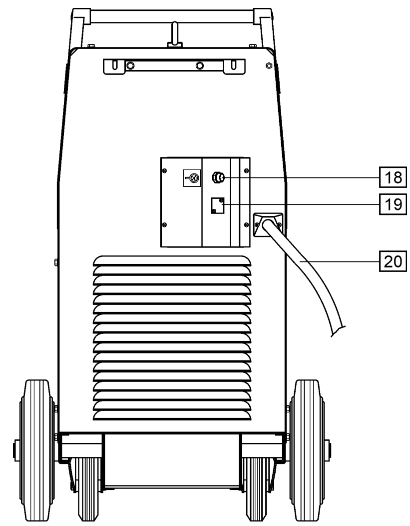
SYNERGIC	Wenn diese Lampe leuchtet, dann arbeitet die Maschine im **Synergic** (synergetischen) Betrieb.
	Wenn diese Lampe leuchtet, dann arbeitet die Maschine im **Handbetrieb**.

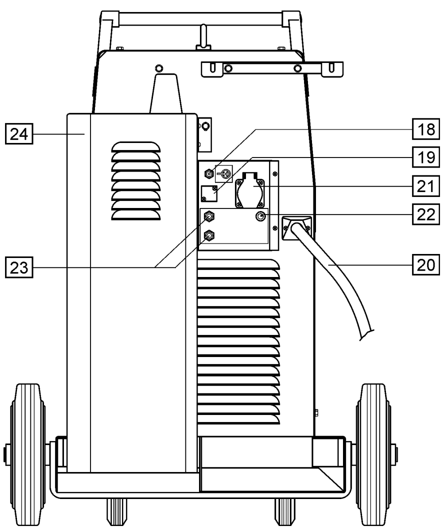
Stellen Sie die gewünschte Arbeitsweise mit Hilfe des Bedienknopfes für Schweißmaterial und Gasgemisch ein [17].



16. Einstellknopf Drahtdurchmesser: Ermöglicht die Einstellung des Drahtdurchmessers, für den Schweißprozess. Dieses Merkmal ist nur im synergetischen Betrieb verfügbar.

17. Einstellknopf Wahl Schweißwerkstoff und Gasgemisch : Ermöglicht:
    - Auswahl des Schweißwerkstoffes und des dafür geeigneten Gasgemisches.
    - Einstellung von Handbetrieb oder synergischer Arbeitsweise.





18. Anschluss: Schutzgas.

19. Öffnung (abgedeckt): Für CO2 Gas-Vorwärmer.

20. Primärkabel: Verbinden Sie die Stromquelle mit dem Eingangskabel, das für diese Maschine geeignet ist. Dies darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

21. Netzanschluß für die Kühler-Einheit (nur Modell mit Wasserkühlung): Für den Betrieb der Kühler-Einheit. Der Anschluss gibt 230V AC - 2.5A ab und besitzt Überspannungsschutz [22]. Siehe Punkt [24] für weitere Einzelheiten.

22. Überspannungsschutz (nur Modell mit Wasserkühlung): Schützt den Anschluß der Kühler-Einheit [21]. Die Stromversorgung wird abgeschaltet, wenn eine Stromstärke von 2.5A überschritten wird. Der Schutzschalter muß gedrückt werden, damit die Stromversorgung gewährleistet ist.

23. Schnellverbindungskupplungen (nur Ausführung mit Wasserkühlung): Zum Anschluß des Wasserschlauches. Der Brenner sollte mit den Schnellverbindungskupplungen an der Vorderseite der Maschine verbunden werden. Der Kühler [24] wird an die Schnellverbinder an der Rückseite der Maschine angeschlossen.

24. Kühler (nur Ausführung mit Wasserkühlung): Wird zur Kühlung des Schweißbrenners verwendet. Wird durch die Maschine automatisch ein- und ausgeschaltet:
    - Wenn der Schweißvorgang beginnt, wird der Kühler automatisch eingeschaltet.
    - Wenn der Schweißvorgang unterbrochen wird, arbeitet der Kühler noch ca. 5min weiter. Danach schaltet er automatisch ab.
    - Wird der Schweißvorgang innerhalb der 5min wieder gestartet arbeitet der Kühler weiter.

⚠ WARNUNG

Lesen Sie die Bedienanleitung für den Kühler sorgfältig durch, bevor sie diesen an die Maschine anschließen.

Anschlüsse Schweißkabel

Stecken Sie den Stecker für das Erdungskabel in den Anschluß [10] oder [11]. Das andere Ende dieses Kabels verbindet Schweißklemme und Werkstück.

Sorgen Sie dafür, dass Drahtführungsschlauch und Kontaktdüse zum Schweißdraht und dessen Durchmesser passen.

Bestückung der Maschine mit der Drahtelektrode

Öffnen Sie die Seitenabdeckung der Maschine.

Lösen Sie die Befestigungskappe von der Hülse.

Stecken Sie die Spule mit dem Draht so auf die Hülse, dass sich die Spule beim Einführen des Drahtes in die Drahtzuführung im Uhrzeigersinn dreht.

Gewährleisten Sie, dass die Paßfeder in die Bohrung

der Spule eingeführt wird.

Schrauben Sie die Befestigungskappe wieder auf.

Verwenden Sie beim Aufstecken der Drahtrolle die richtige Nut, die mit dem Drahtdurchmesser übereinstimmt.

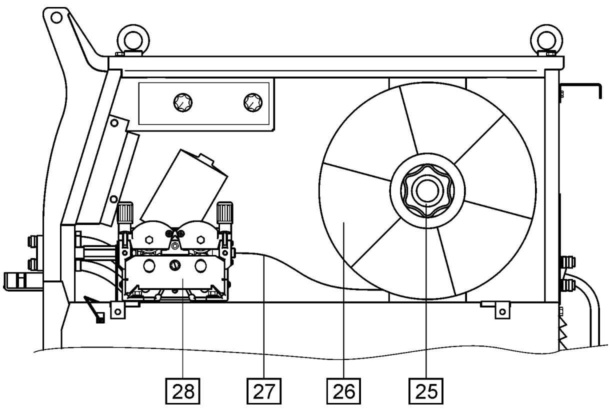
Legen Sie das Drahtende frei und schneiden Sie das gebogene Ende ab. Es darf kein Grat vorhanden sein.

⚠ WARNUNG

Scharfe Drahtenden können zu Verletzungen führen.

Drehen Sie die Spule in Uhrzeigerrichtung und führen Sie den Draht in die Vorschubeinheit sowie den Euro-Anschluß ein.

Stellen Sie die Spannung an der Druckrolle der Drahtvorschubeinheit ein.



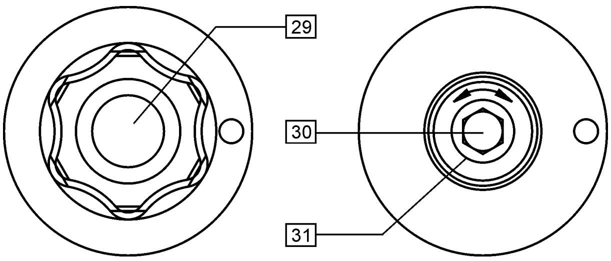
25. Adapter.
26. Drahtspule.
27. Schweißdraht.
28. Drahtvorschubmechanismus.

Die Maschine eignet sich für 15kg (300mm) Drahtspulen.

Bremseneinstellung der Spulen - Achse

Um unkontrolliertes Abrollen des Schweißdrahtes zu vermeiden, ist die Spulen-Achse mit einer Bremse ausgestattet.

Eingestellt wird die Bremse mit einer Schraube M10, an der Innenseite der Achse. Diese Schraube ist sichtbar nach Entfernung der Befestigungsschraube der Spulen-Achse.



29. Befestigungsschraube.
30. Einstellschraube M10.
31. Druckfeder.

Der Federdruck nimmt zu, wenn die Schraube im Uhrzeigersinn gedreht wird. Die Bremskraft nimmt dann auch zu.

Wenn Sie die Schraube gegen den Uhrzeiger drehen, nehmen der Federdruck und die Bremskraft ab.

Nach dem Einstellen kann man die Befestigungsschraube wieder anbringen.

Einstellung Druck Drahtvorschubrolle

Die Druckkraft wird durch Drehen der Einstellmutter verändert; in Uhrzeigerrichtung wird diese erhöht, entgegen der Uhrzeigerrichtung wird die Kraft verringert.

⚠ WARNUNG

Ist die Drahtspannung zu niedrig, gleitet die Vorschubrolle über den Draht. Ist die Drahtspannung zu hoch, besteht die Gefahr, dass der Draht sich verformt. Dies kann zu Vorschubproblemen im Brenner führen. Es muss also unbedingt die richtige Spannung eingestellt werden. Verringern Sie die Spannung, bis die Rolle anfängt zu gleiten. Drehen Sie dann die Schrauben einen Schlag im Uhrzeigersinn.

Einfädeln des Drahtes in den Schweiß-Brenner

Schließen Sie einen geeigneten Schweißbrenner an den Euro-Anschluß an. Die Parameter für Brenner und Schweißquelle müssen übereinstimmen.

Schalten Sie die Stromzufuhr ein (Hauptschalter [1]), indem Sie den Schalter auf "I" stellen.

Entfernen Sie die Gasdüse und die Stromkontaktdüse vom Schweißbrenner.

Stellen Sie den Drahtvorschub mit Hilfe des WFS-Knopfes [7] auf etwa 10m/min ein.

Stellen Sie den Schalter Manueller Drahtvorschub/Gastest [5] in die „Manueller Vorschub-Stellung" und halten diese solange, bis die Elekrode aus der Kontaktdüse des Schweißbrenners herausschaut.

⚠ WARNUNG

Halten Sie das Brennerende in sicherer Entfernung von Augen und Händen, während der Draht zugeführt wird.

⚠ WARNUNG

Wenn ausreichend Draht aus der Maschine austritt, schalten Sie diese ab, bevor Sie die Gasdüse und die Kontaktdüse wieder aufsetzen.

Gas-Versorgung

Verbinden Sie den Gasschlauch mit dem Gasanschluss auf der Rückseite der Maschine.

Stellen Sie die Gasflasche auf den Flaschenträger und sichern Sie die Flasche mit der Kette.

Entfernen Sie die Sicherungskappe von der Gasflasche und schließen Sie den Druckminderer an.

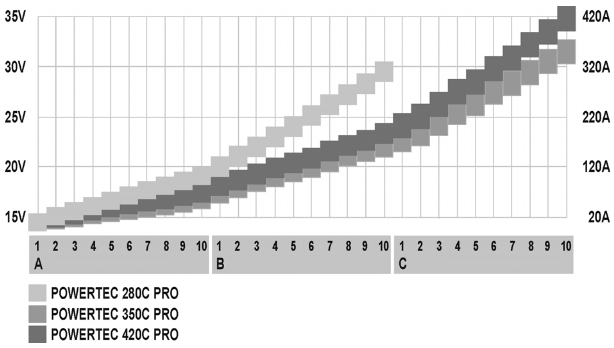
Verbinden Sie den Gasschlauch der Maschine mit dem Druckminderer.

Manuelles MIG / MAG-Schweißen

Damit Sie manuell MIG/MAG-schweißen können,

müssen Sie:

- Eingangsstromkabel anschließen.
- Schalten Sie die Maschine ein mit dem “Hauptschalter”[1] (Lampe leuchtet auf).
- Drahteinfädeln mit “cold inch”-Schaltung [5].
- Kontrollieren Sie den Gasstrom mit der “Gas-Purge”-Schaltung [5].
- Den Bedienknopf [17] auf **Handbetrieb** stellen (überprüfen, dass in der Anzeige [15] **Handbetrieb** leuchtet).
- Die richtige Schweißspannung entsprechend der gewählten Betriebsart und der Werkstoffdicke mit Schalter [3] und die Drahtvorschubgeschwindigkeit mit dem WFS-Schalter [7] einstellen. Die Darstellung unten soll bei der Einstellung der Schweißparameter helfen:



- Die Maschine ist nun schweißbereit.

Synergisches MIG / MAG-Schweißen

Damit Sie synergisch MIG/MAG-schweißen können, müssen Sie:

- Eingangsstromkabel anschließen.
- Schalten Sie die Maschine ein mit dem “Hauptschalter”[1] (Lampe leuchtet auf).
- Drahteinfädeln mit “cold inch”-Schaltung [5].
- Kontrollieren Sie den Gasstrom mit der “Gas-Purge”-Schaltung [5].
- Den Wahlschalter für den Drahtdurchmesser [16] in die Stellung für den Durchmesser des verwendeten Drahtes drehen.
- Den Einstellknopf [17] für Schweißwerkstoff und Gasgemisch in die für den verwendeten Werkstoff erforderliche Stellung bringen.

⚠ WARNUNG

Wenn das ausgewählte Schweißverfahren keinen synergetischen Modus besitzt, erscheinen auf der Anzeige “A” drei waagerechte Striche.

- Stellen Sie die korrekte Schweißspannung für das ausgewählte Schweißverfahren und die Dicke des zu schweißenden Werkstoffes mit dem “Schalter für die Schweißspannung” [3] ein.

⚠ WARNUNG

Beim synergetischen Betrieb wählt die Maschine die geeignete Drahtvorschubgeschwindigkeit für jede gewählte Position des Schalters [3] selbständig aus. Mit dem WFS-Knopf [7] kann der automatisch festgelegte Wert jedoch um +/- 25% verändert werden.

- Die Maschine ist nun schweißbereit.

Auswechseln der Antriebsrollen

Die Maschine besitzt werksseitig zwei Drahtantriebsrollen (1.0 und 1.2 mm). Für andere Drahtdurchmesser sind entsprechende Antriebsrollenkits erhältlich (Siehe Kapitel Zubehörteile). So können Sie die Rollen auswechseln:

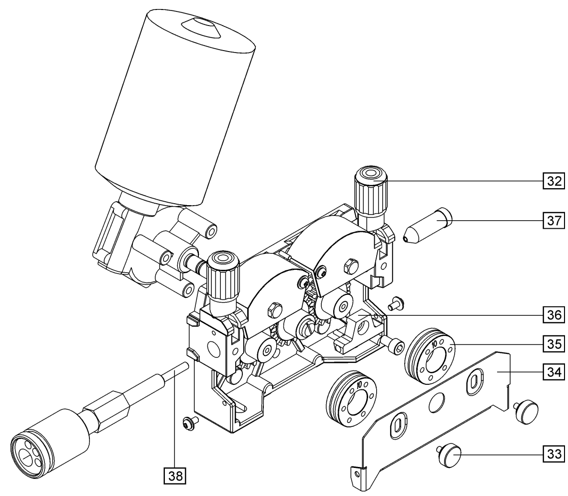
- Schalten Sie die Maschine ab.
- Lösen Sie den Hebel für die Druckrolle [32].
- Lösen Sie die Befestigungskappe [33].
- Öffnen Sie die Schutzabdeckung [34].
- Ersetzen Sie die bisherigen Antriebsrollen [35] durch die Neuen.

⚠ WARNUNG

Für Drähte mit Durchmessern >1,6 mm sind folgende Teile auszuwechseln:

- Das Führungsrohr für die Vorschubkonsole [36] und [37].
- Das Führungsrohr für den Euro-Anschluß [38].

- Ersetzen Sie die Schutzabdeckung [34] und schrauben Sie diese an die Antriebsrollen an.
- Befestigen Sie die Schutzabdeckung mit den Befestigungsschrauben [33].



Wartung

⚠ WARNUNG

Für Wartung und Reparatur des Gerätes konsultieren Sie bitte Ihren Fachhändler oder die Lincoln Electric. Eine unsachgemäß durchgeführte Wartung oder Reparatur durch eine nicht qualifizierte Person führt zum Erlöschen der Garantie.

Die Wartungsintervalle können abhängig von den Arbeitsbedingungen der Maschine schwanken.

Ein schwerwiegender Schaden ist unverzüglich zu melden.

Laufende Wartung (täglich)

- Überprüfen der Kabel und aller Anschlüsse. Ersetzen Sie diese, wenn erforderlich.
- Entfernen Sie Schweißspritzer von der Schweißdüse. Schweißspritzer können den Fluß des Schutzgases von der Schweißdüse zum Lichtbogen beeinflussen.
- Überprüfen Sie den Zustand der Düse und ersetzen Sie diese, wenn erforderlich.
- Überprüfen Sie Zustand und Betrieb des Lüfters –

halten Sie dessen Lüftungsschlitze frei und sauber.

Periodische Wartung (alle 20 Betriebsstunden, mindestens einmal im Jahr)
Zusätzlich zur laufenden Wartung sind folg. Arbeiten durchzuführen:

- Halten Sie die Maschine sauber. Verwenden Sie einen trockenen Luftstrom mit geringem Luftdruck. Entfernen Sie den Staub von der äußeren Abdeckung und aus dem Innern des Gehäuses.
- Überprüfen Sie alle Schrauben auf festen Sitz und ziehen Sie diese nach, wenn erforderlich.

WARNUNG

Die Maschine muß während der Durchführung der Wartungsarbeiten vom Netz getrennt sein. Nach jeder Reparatur sind geeignete Tests durchzuführen, um die Betriebssicherheit zu überprüfen.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)

11/04

Diese Maschine wurde unter Beachtung aller zugehörigen Normen und Vorschriften gebaut. Dennoch kann es unter besonderen Umständen zu elektromagnetischen Störungen anderer elektronischer Syteme (z.B. Telefon, Radio, TV, Computer usw.) kommen. Diese Störungen können im Extremfall zu Sicherheitsproblemen der beeinflussten Systeme führen. Lesen Sie deshalb diesen Abschnitt aufmerksam durch, um das Auftreten elektromagnetischer Störungen zu reduzieren oder ganz zu vermeiden.

Diese Maschine ist für den industriellen Einsatz konzipiert worden. Bei Benutzung dieser Anlage in Wohngebieten sind daher besondere Vorkehrungen zu treffen, um Störungen durch elektromagnetische Beeinflussungen zu vermeiden. Halten Sie sich stets genau an die in dieser Bedienungsanleitung genannten Einsatzvorschriften. Falls dennoch elektromagnetische Störungen auftreten, müssen geeignete Gegenmaßnahmen getroffen werden. Kontaktieren Sie gegebenenfalls den Kundendienst der Lincoln Electric. Technische Änderungen der Anlage sind nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig.

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Schweißgerätes, dass sich keine für elektromagnetische Störungen empfänglichen Geräte und Anlagen im möglichen Einflussbereich befinden. Dies gilt besonders für:

- Steuerleitungen, Datenkabel und Telefonleitungen.
- Radio und Televisions-Sender oder -Empfänger sowie deren Kabelverbindungen. Computer oder computergesteuerte Anlagen.
- Elektronische Sicherheitseinrichtungen und Steuereinheiten für industrielle Anlagen. Elektronische Mess- und Kalibriereinrichtungen.
- Medizinische Apparate und Geräte, Hörgeräte oder persönliche Implantate wie Herzschrittmacher usw. Achtung! Informieren Sie sich vor Inbetriebnahme der Anlage in der Nähe von Kliniken und Krankenhäusern über die hierzu gültigen Vorschriften, und sorgen Sie für die exakte Einhaltung aller erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen!
- Prüfen Sie grundsätzlich die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten, die sich im Einflussbereich der Schweißanlage befinden.
- Dieser Einflussbereich kann in Abhängigkeit der physikalischen Umstände in seiner räumlichen Ausdehnung stark variieren.

Befolgen Sie zusätzlich die folgenden Richtlinien um elektromagnetische Abstrahlungen zu reduzieren:

- Schließen Sie die Maschine stets nur wie beschrieben an. Falls dennoch Störungen auftreten, muss eventuell ein zusätzlicher Netzfilter eingebaut werden.
- Halten Sie die Länge der Schweißkabel möglichst auf ein erforderliches Mindestmaß begrenzt. Wenn möglich, sollte das Werkstück separat geerdet werden. Beachten Sie stets bei allen Maßnahmen, dass hierdurch keinerlei Gefährdung von direkt oder indirekt beteiligten Menschen verursacht wird.
- Abgeschirmte Kabel im Arbeitsbereich können die elektromagnetische Abstrahlung reduzieren. Dies kann je nach Anwendung notwendig sein.

Technische Daten

POWERTEC 280C, 350C & 420C PRO:

NETZEINGANG		
Netzeingangsspannung 230 / 400V ± 10% Dreiphasig	Leistungsaufnahme **280C PRO:** 12 kVA @ 40% ED **350C PRO:** 16 kVA @ 40% ED **420C PRO:** 21 kVA @ 40% ED	Frequenz 50 Hertz (Hz)

LEISTUNGSDATEN BEI 40°C UMGEBUNGSTEMPERATUR			
	Einschaltdauer (basierend auf 10min-Zyklus)	Ausgangsstromstärke	Ausgangsspannung
280C PRO:	40%	280A	28.0 Vdc
	60%	230A	25.5 Vdc
	100%	175A	22.8 Vdc
350C PRO:	40%	350A	31.5 Vdc
	60%	285A	28.2 Vdc
	100%	220A	25.0 Vdc
420C PRO:	40%	420A	35.0 Vdc
	60%	345A	31.3 Vdc
	100%	265A	27.3 Vdc

AUSGANGLEISTUNG			
Schweißstrombereich		Maximale Leerlaufspannung	
280C PRO:	30A - 280A	**280C PRO:**	39 Vdc
350C PRO:	30A - 350A	**350C PRO:**	42 Vdc
420C PRO:	30A - 420A	**420C PRO:**	49 Vdc

PRIMÄRKABELQUERSCHNITTE UND ABSICHERUNG			
Sicherung oder Sicherungsautomat		Primärkabel	
280C PRO:	32A träge (230V Eingangsspannung) 20A träge (400V Eingangsspannung)	**280C PRO:**	4 Adern, 4mm^2
350C PRO:	40A träge (230V Eingangsspannung) 25A träge (400V Eingangsspannung)	**350C PRO:**	4 Adern, 4mm^2
420C PRO:	63A träge (230V Eingangsspannung) 32A träge (400V Eingangsspannung)	**420C PRO:**	4 Adern, 6mm^2

ABMESSUNGEN UND GEWICHT				
Höhe	Breite	Länge	Gewicht	
910 mm	565 mm	1030 mm	**280C PRO:**	142 kg
	700 mm (wassergekühlte-Version)		**350C PRO:**	147 kg
			420C PRO:	157 kg
			420C PRO: (wassergekühlt)	183 kg

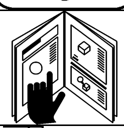
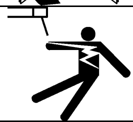
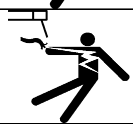
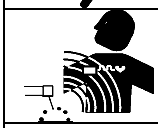
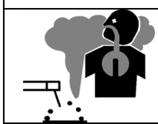
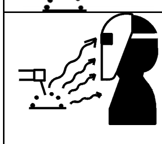
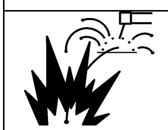
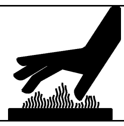
Zulässige Umgebungstemperaturen	Zulässige Lagerungstemperaturen
-10°C bis +40°C	-25°C bis +55°C

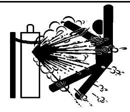
Seguridad

11/04

ATENCION

Este equipo debe ser utilizado por personal cualificado. Asegúrese de que todos los procedimientos de instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación son realizados únicamente por personal cualificado. Lea y comprenda este manual antes de trabajar con el equipo. No seguir las instrucciones que se indican en este manual podría provocar lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte o daños a este equipo. Lea y comprenda las explicaciones de los símbolos de advertencia, que se muestran a continuación. Lincoln Electric no se hace responsable de los daños producidos por una instalación incorrecta, una falta de cuidado o un funcionamiento inadecuado.

	¡PELIGRO!: Este símbolo indica qué medidas de seguridad se deben tomar para evitar lesiones personales de diferente gravedad, incluída la muerte, o daños a este equipo. Protéjase usted y a los demás contra posibles lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte.
	LEA Y COMPRENDA LAS INSTRUCCIONES: Asimile el contenido de este manual de instrucciones antes de trabajar con el equipo. La soldadura al arco puede ser peligrosa. NO seguir las instrucciones que se indican en este manual podría provocar lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte, o daños a este equipo.
	LA DESCARGA ELECTRICA PUEDE MATAR: Los equipos de soldadura generan voltajes elevados. No toque el electrodo, la pinza de masa, o las piezas a soldar cuando el equipo esté en marcha. Aíslese del electrodo, la pinza de masa, o las piezas en contacto cuando el equipo esté en marcha.
	EQUIPOS ELÉCTRICOS: Desconecte la alimentación del equipo desde el interruptor de red o desde la caja de fusibles antes de reparar o manipular el interior de este equipo. Conecte el tierra de este equipo de acuerdo con el reglamento eléctrico local.
	EQUIPOS ELÉCTRICOS: Inspeccione con regularidad los cables de red, electrodo y masa. Si hay algún daño en el aislamiento sustituya dicho cable inmediatamente. No coloque directamente la pinza portaelectrodos sobre la mesa de soldadura o sobre cualquier otra superficie que esté en contacto con la pinza de masa para evitar el riesgo de un cebado accidental del arco.
	LOS CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS: La corriente eléctrica que circula a través de un conductor origina campos eléctricos y magnéticos (EMF) localizados. Los campos EMF pueden interferir con los marcapasos, las personas que utilicen estos dispositivos deben consultar a su médico antes de acercarse a una máquina de soldar.
CE	CUMPLIMIENTO CE: Este equipo cumple las directivas de la CEE.
	LOS HUMOS Y LOS GASES PUEDEN SER PELIGROSOS: La soldadura puede producir humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirarlos. Utilice la suficiente ventilación y/o extracción de humos para mantener los humos y gases alejados de la zona de respiración.
	LA LUZ DEL ARCO PUEDE QUEMAR: Utilice una pantalla de protección con el filtro adecuado para proteger sus ojos de la luz y de las chispas del arco cuando se suelde o se observe una soldadura por arco abierto. Use ropa adecuada de material ignífugo para proteger la piel de las radiaciones del arco. Proteja a otras personas que se encuentren cerca del arco y/o adviértales que no miren directamente al arco ni se expongan a su luz o sus proyecciones.
	LAS PROYECCIONES DE SOLDADURA PUEDEN PROVOCAR UN INCENDIO O UNA EXPLOSIÓN: Retire del lugar de soldadura todos los objetos que presenten riesgo de incendio. Tenga un extintor de incendios siempre a mano. Recuerde que las chispas y las proyecciones calientes de la soldadura pueden pasar fácilmente por aberturas pequeñas. No caliente, corte o suelde tanques, tambores o contenedores hasta haber tomado las medidas necesarias para asegurar que tales procedimientos no van a producir vapores inflamables o tóxicos. No utilice nunca este equipo cuando haya presente gases inflamables, vapores o líquidos combustibles.
	LA SOLDADURA PUEDE QUEMAR: La soldadura genera una gran cantidad de calor. Las superficies calientes y los materiales en el área de trabajo pueden provocar quemaduras graves. Utilice guantes y pinzas para tocar o mover los materiales que haya en el área de trabajo.
S	MARCAJE SEGURIDAD: Este equipo es adecuado como fuente de potencia para operaciones de soldadura efectuadas en un ambiente con alto riesgo de descarga eléctrica.

	LA BOTELLA DE GAS PUEDE EXPLOTAR SI ESTA DAÑADA: Emplee únicamente botellas que contengan el gas de protección adecuado para el proceso utilizado y reguladores en buenas condiciones de funcionamiento, diseñados para el tipo de gas y la presión utilizadas. Mantenga siempre las botellas en posición vertical y encadenadas a un soporte fijo. No mueva o transporte botellas de gas que no lleven colocado el capuchón de protección. No deje que el electrodo, la pinza portaelectrodo, la pinza de masa o cualquier otra pieza con tensión eléctrica toque la botella de gas. Las botellas de gas deben estar colocadas lejos de las áreas donde puedan ser golpeadas o ser objeto de daño físico, o a una distancia de seguridad de las operaciones de soldadura.

Instalación e Instrucciones de Funcionamiento

Lea esta sección antes de la instalación y puesta en marcha del equipo.

Emplazamiento y entorno

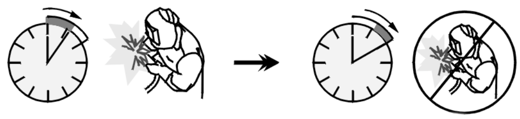
Esta máquina puede trabajar en ambientes agresivos. Sin embargo, es importante tener una serie de precauciones de manera que aseguren un funcionamiento duradero y fiable.

- No coloque ni haga funcionar la máquina sobre una superficie que tenga un ángulo de inclinación mayor de 15º desde la horizontal.
- No utilice esta máquina para precalentar tubos.
- Este equipo debe situarse en un lugar donde haya una buena circulación de aire limpio, sin restricciones de aire. Cuando esté funcionando no cubrirlo con papel, ropa o trapos.
- Se debe restringir al mínimo la entrada de polvo y suciedad en el interior de la máquina.
- Este equipo tiene un grado de protección IP23. Mantenerlo seco y no situarlo en suelos húmedos o en charcos.
- Coloque el equipo alejado de maquinaria que trabaje por radio control. El normal funcionamiento del equipo podría afectar negativamente a dichos equipos, provocando serias averías y daños en los mismos. Ver la sección compatibilidad electromagnética en este manual.
- No trabaje en zonas donde la temperatura ambiente supere los 40º C.

Factor marcha y Sobrecalentamiento

El factor marcha de la máquina es el porcentaje de tiempo en ciclos de 10 minutos, durante el cual el operario puede hacer funcionar la máquina al valor nominal de la corriente de soldadura.

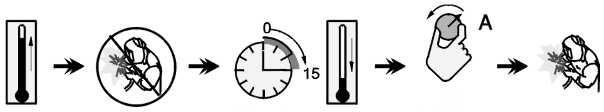
Ejemplo: 60% Factor marcha:



Soldando durante 6 min. Parar durante 4 min.

Sobrepasar el tiempo de soldadura del factor marcha puede provocar que se active el circuito de protección térmica.

El transformador de soldadura en la máquina está protegido del sobrecalentamiento a través de un termostato. Cuando la máquina está sobrecalentada, la corriente de salida se desconectará “OFF” y la luz del indicador térmico se encenderá “ON”. Cuando la máquina se haya enfriado, la luz del indicador térmico se apagará y la máquina volverá a su funcionamiento normal. Nota: Por razones de seguridad, la máquina no volverá a conectar su salida si no se libera previamente el gatillo de la pistola.



Minutos o descenso Factor marcha

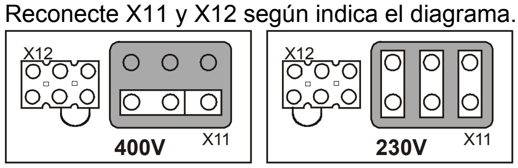
Conexión a la red

Instalación y tomas de salida de red deberían protegerse de acuerdo a las normas.

Comprobar la tensión de red, fases y frecuencia suministrada a la máquina antes de conectarla. Verificar la conexión del cable de tierra de la máquina a la toma de la red. La entrada de voltaje permitidos son 3x230V y 3x400V 50Hz (400V: preparada de fábrica). Para más información sobre el suministro de la entrada de corriente ver la sección de especificaciones técnicas de este manual o la placa de características de esta máquina.

Si necesita efectuar el cambio de tensión en la máquina:

- Asegúrese de que el cable de entrada de corriente está desconectado de la entrada principal y la máquina está parada (OFF).
- Quite el panel lateral izquierdo de la máquina.
- Reconecte X11 y X12 según indica el diagrama.



- Recoloque el panel lateral izquierdo.

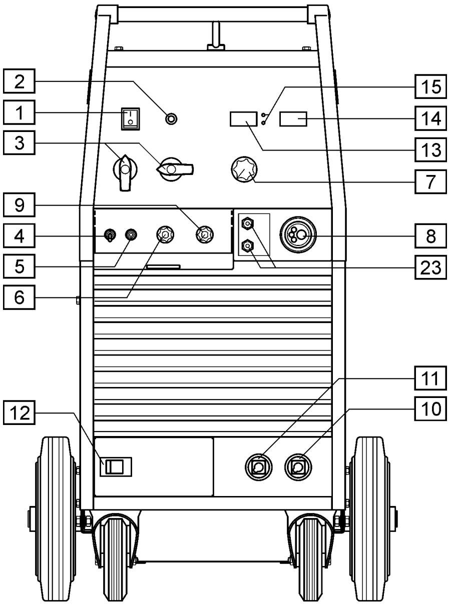
Asegúrese de que la potencia de entrada es la adecuada para el correcto funcionamiento de la máquina. Es necesario fusibles retardados (o interruptor margnetotérmico curvo tipo “D”) y sección de cable indicados en las especificaciones técnicas de este manual.

Referente a los puntos [1] y [20] del dibujo inferior.

Conexiones de Salida

Referente a los puntos [8], [10] y [11] del dibujo inferior.

Controles y Características de funcionamiento

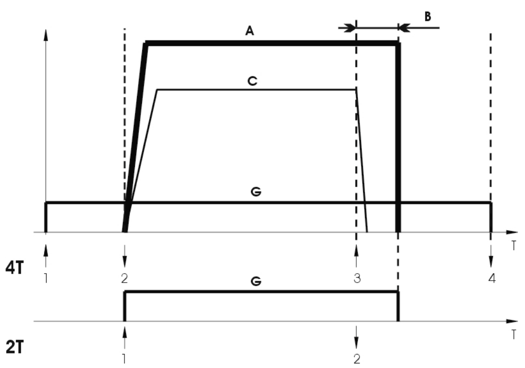


1. Interruptor de Red y Luz indicador de Potencia: Después que el cable de red es conectado y al accionar el interruptor de red a la posición on, se encenderá la luz para indicar que la máquina está conectada y preparada para soldar.

2. Indicador Sobrecarga Térmica: Este indicador se iluminará cuando la máquina esté sobrecargada y la salida haya sido desconectada. Dejar la máquina hasta que los componentes internos se enfríen, cuando la luz indicadora se apague, la máquina volverá a funcionar con normalidad.

3. Conmutadores de Cambio de la Tensión de Soldadura: POWERTEC 280C tiene 2 conmutadores (2 y 10 pasos). Las POWERTEC 350C y 420C tienen 2 conmutadores (3 y 10 pasos).

4. Modo Pulsador Pistola: Este modo permite la selección de 2-tiempos ó 4-tiempos. A continuación se muestra la funcionalidad del modo 2T/4T:



↑ Pulsador apretado
↓ Pulsador liberado

A. Corriente de soldadura.
B. Tiempo distancia hilo (Burnback).
C. Velocidad de hilo.
G. Gas.

5. Conmutador Hilo Manual / Gas Purga: Este conmutador permite la alimentación en frío o flujo de gas sin conectar la salida del voltaje.

6. Mando Marcha Lenta Alimentación Hilo: Facilita el control de la velocidad de alimentación del hilo antes del inicio de la soldadura, en el rango de 0,5 a1,0 del valor fijado por el "Mando Velocidad Alimentación Hilo" [7].

7. Mando WFS (Velocidad Alimentación Hilo): Facilita el control continuo de la velocidad de alimentación del hilo en el rango de 1,0 a 20m/min con modo manual o corrección de la velocidad automáticamente adaptada por la máquina en el rango ±25% en el modo sinérgico.

8. Euroconector: Para conectar la pistola de soldadura.

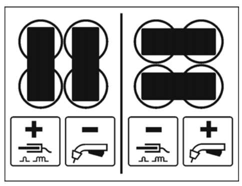
9. Mando distancia hilo, tiempo Burnback: Permite obtener la longitud deseada de hilo, el cuál sobresale al final de la boquilla de la pistola al final de la soldadura; el rango se ajusta de 8 a 250ms.

10. Zócalo de Salida con Alta Inductancia: Para la conexión del cable de masa.

11. Zócalo de Salida con Baja Inductancia: Para la conexión del cable de masa.

12. Regleta Conexiones Cambio Polaridad: Facilita la selección de polaridad de la tensión de soldadura (+/-), que se dará en la pistola de soldadura (de fábrica, por defecto, polaridad: "+" en la pistola de soldadura).

    Si es necesario cambiar la polaridad de soldadura, se debe:
    - Apagar la máquina y desconectarla del suministro de la red principal.
    - Sacar la cubierta de la regleta de conexiones.
    - Colocar los conectores según el dibujo inferior.



    - Colocar la cubierta de la regleta de conexiones.

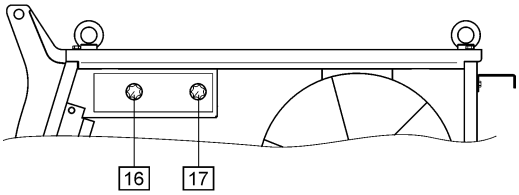
13. Display A: Muestra el valor real de la corriente de soldadura (en A), y una vez finalizado el proceso de soldadura, muestra el valor medio de la corriente de soldadura durante unos 5s. Después de este tiempo, el visor muestra el valor ajustado de la WFS (en m/min) – en modo manual o corrección de la velocidad automáticamente adaptada por la máquina, en el rango 0,75-1,25 en modo sinérgico.

14. Display V: Muestra el valor real de la tensión de soldadura (en V), y una vez finalizado el proceso de soldadura, muestra el valor medio de la tensión de soldadura durante 5s. Después de este tiempo, el display queda en blanco.

15. Indicadores de trabajo: Estas lámparas muestran el modo de trabajo de la máquina:

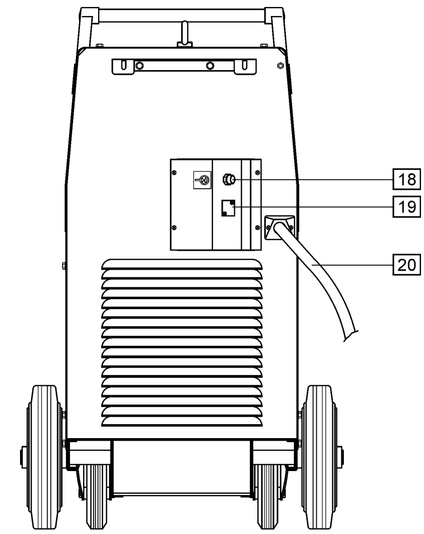
SYNERGIC Si está encendida, la máquina trabaja en modo **Sinérgico** (modo automático).
Si está encendida, la máquina trabaja en modo **Manual**.

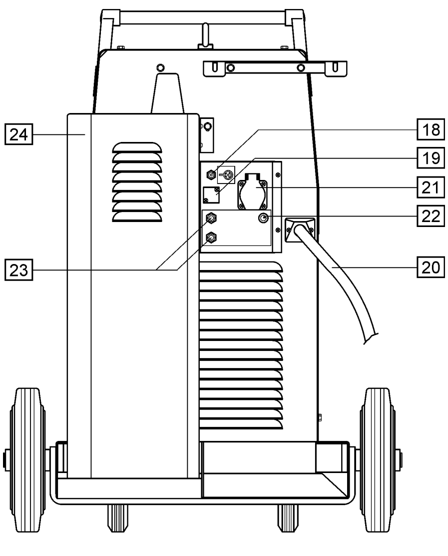
Seleccione el trabajo deseado con el "Control Selección Material a Soldar y Gas Mezcla" [17].



16. Control Diámetro Hilo: Permite la elección del diámetro de hilo requerido para el proceso de soldadura deseado. Esta característica está disponible solo para el modo sinérgico.

17. Control Selección Material a Soldar y Gas Mezcla: Este control facilita la elección de:
    - Los materiales a soldar y el gas mezcla adecuado.
    - El modo de trabajo manual / sinérgico.





18. Rácor gas: Para conexión manguera de gas.

19. Orificio cubierto: Zócalo para calentador de gas.

20. Cable Entrada Red: Conectar el cable de entrada de red al valor nominal de corriente de salida y de acuerdo a las normas apropiadas. Sólo puede conectarse a través de personal cualificado.

21. Toma Suministro de Corriente Refrigerador (Sólo para modelo refrigerado por agua): Para el suministro de la unidad de refrigeración. El zócalo tiene una salida intermitente de 230V, 2.5A y está protegido por el interruptor térmico [22]. Ver punto [24] para más detalles.

22. Interruptor Térmico (Sólo para modelo refrigerado por agua): Protege la toma de suministro de corriente al Refrigerador [21]. Desconecta el suministro de energía cuando la corriente supera 2.5A. Presionar para restablecer el suministro de corriente.

23. Acoplamientos de Conexión Rápida (Sólo para modelo refrigerado por agua): Para la conexión de la manguera de agua. La pistola de soldadura debe conectarse a los acoplamientos de conexión rápida colocados en el panel frontal de la máquina. El refrigerador [24] debe conectarse a los acoplamientos de conexión rápida colocados en el panel trasero de la máquina.

24. Refrigerador (Solo para modelo refrigerado por agua): Refrigera la pistola de soldadura refrigerada por agua. Se conecta y desconecta automáticamente por la máquina como sigue:
    - Cuando se inicia una soldadura, el Refrigerador se conecta automáticamente.
    - Cuando la soldadura se para, el Refrigerador continua funcionando durante unos 5min., después de este tiempo se desconecta automáticamente.
    - Si la soldadura se reinicia en un tiempo inferior a los 5min., el Refrigerador continua funcionando.

⚠ **PRECAUCIÓN**

Lea y comprenda el manual del refrigerador antes de conectarlo a la máquina.

Conexiones Cables de Soldadura

Inserte el conector del cable de masa en el zócalo [10] o [11]. El otro extremos de este cable se conecta a la pieza a soldar con la pinza de masa.

Conecte en el Euroconector la pistola de soldar con la boquilla de contacto y la espiral para el diámetro de hilo y el material a soldar.

Cargando la Bobina de Hilo

Abra la cubierta lateral de la máquina.

Desenrosque el tornillo de fijación del eje soporte.

Cargue la bobina del hilo en el eje soporte de modo que la bobina gire en el sentido horario cuando el hilo es alimentado en el devanador.

Asegúrese de que el pivote posicionador para la bobina va en el agujero adecuado de la bobina.

Enrosque el tornillo de fijación del eje soporte.

Ponga el hilo sobre el rodillo utilizando la ranura correcta correspondiente al diámetro del alambre.

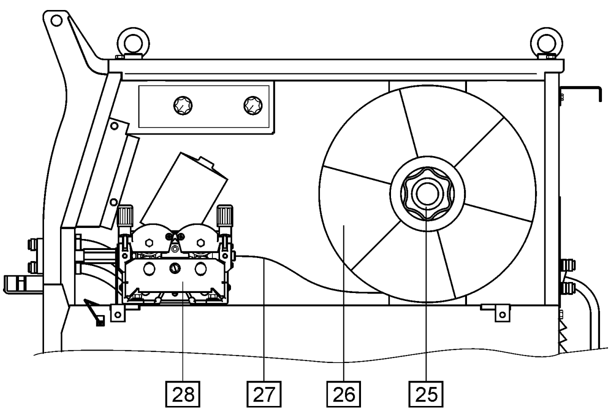
Libere el extremo del hilo y corte el extremo doblado asegurándose de que no tiene rebabas.

⚠ PRECAUCIÓN

El extremo afilado del hilo puede lastimar.

Gire la bobina del hilo en sentido horario e inserte el extremo del hilo en el devanador hasta el límite del Euroconector.

Ajuste correctamente la fuerza del rodillo de presión del devanador.



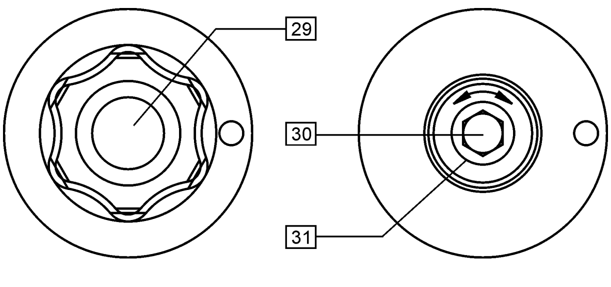
25. Eje soporte carrete.
26. Bobina.
27. Hilo.
28. Unidad de arrastre.

La máquina está diseñada para utilizar bobinas de 15kg (300mm).

Ajuste del freno del eje soporte carrete

Para evitar que la bobina pueda desenrrollarse espontáneamente el soporte carrete es fijado con un freno.

El ajuste se efectúa girando el tornillo M10, que se encuentra situado en el interior del eje del soporte carrete, después desenroscar el tornillo de fijación del eje soporte carrete.



29. Tornillo de fijación.
30. Tornillo de ajuste M10.
31. Muelle presión.

Girando el tornillo M10 en la dirección de las agujas del reloj, aumenta la tensión de la presión y Vd. puede aumentar la presión del freno.

Girando el tornillo M10 en sentido contrario a las agujas del reloj, reduce la tensión de la presión y Vd. puede disminuir la presión del freno.

Una vez finalizado el ajuste, deberá enroscar el tornillo de fijación del soporte carrete otra vez.

Ajustando la fuerza de los rodillos de presión

La fuerza de la presión se ajusta girando la tuerca del brazo en el sentido de las agujas del reloj para incrementar la fuerza, y en sentido contrario a las agujas del reloj para disminuir la fuerza.

⚠ PRECAUCIÓN

Si la presión es demasiado baja, el rodillo patinará en el hilo. Si la presión es demasiado alta, el hilo podría deformarse y causaría problemas de alimentación en la pistola. La fuerza de la presión deberá ser la adecuada. Disminuir la fuerza de la presión hasta que el hilo empiece a deslizarse en el rodillo de arrastre y entonces incrementar la fuerza ligeramente girando la tuerca de ajuste con un cuarto de giro.

Insertar el hilo dentro de la pistola de soldadura

Conecte la pistola de soldadura adecuada al Euroconector, se equipararán los parámetros nominales de la pistola y de la fuente de soldadura.

Conecte el suministro de energía (el interruptor principal [1] en posición "I").

Saque el difusor de gas y la boquilla de contacto de la pistola de soldadura.

Ajuste la velocidad del devanador en la posición de 10m/min aproximadamente por medio del control WFS [7].

Colocar el conmutador Avance Hilo Frío (Cold Inch) / Purga Gas [5] en la posición "Cold Inch" y manténgalo en esta posición hasta que el hilo salga por la boquilla de contacto de la pistola de soldadura.

⚠ PRECAUCIÓN

Tenga la precaución de mantener los ojos y las manos alejados del final de la pistola mientras está pasando el hilo.

⚠ PRECAUCIÓN

Una vez el hilo ha terminado de pasar a través de la pistola, ponga la máquina en posición"OFF" antes de colocar la boquilla de contacto y el difusor de gas.

Conexión Gas

Conecte la manguera de gas al rácor de entrada del mismo, situado en el panel trasero de la máquina.

Ponga la botella de gas en la máquina y asegúrela con una cadena.

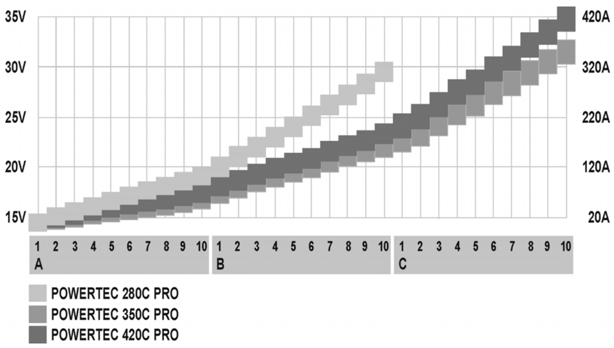
Saque el capuchón de seguridad de la botella de gas e instale el manorreductor en la misma.

Conecte el tubo de gas de la máquina al regulador y fíjelo con una brida.

Método de Soldadura MIG / MAG en modo Manual

Para empezar el proceso de soldadura MIG/MAG con el método manual, Vd. debe:

- Introducir el enchufe del cable de red en la toma de corriente.
- Conecte la máquina ”ON” con el “interruptor de red” [1] (debería encenderse una luz).
- Introduzca el hilo en la pistola utilizando el conmutador Avance en frío ”Cold Inch“ [5].
- Comprobar el regulador con el conmutador en posición ”Gas Purge” [5].
- Coloque el control [17] en posición Manual (verifique que el indicador [15] tiene iluminado el modo **Manual**).
- De acuerdo con el modo de soldadura seleccionado y el espesor de material ajustar la tensión de soldadura correcta con el conmutador [3] y la velocidad de alimentación con el control WFS [7]. El diagrama inferior puede ser útil para la selección de los ajustes de soldadura:



- Siguiendo las normas indicadas, Vd. puede empezar a soldar.

Método de Soldadura MIG / MAG en modo Sinérgico (automático)

Para empeza el proceso de soldadura MIG/MAG en modo sinérgico, Vd. debe:

- Introducir el enchufe del cable de red en la toma de corriente.
- Conecte la máquina ”ON” con el “interruptor de red” [1] (debería encenderse una luz).
- Introduzca el hilo en la pistola utilizando el conmutador Avance en frío ”Cold Inch“ [5].
- Comprobar el regulador con el conmutador en posición ”Gas Purge” [5].
- Coloque el control de selección del diámetro de alambre [16] en la posición correspondiente al diámetro del hilo usado.
- Coloque el control de selección del material a soldar y de mezcla de gas [17] en la posición correspondiente al material usado.

⚠ PRECAUCIÓN

Si el proceso de soldadura seleccionado no tiene modo sinérgico, en el display “A” aparecerán tres rayas horizontales.

- En función del modo de soldadura seleccionado y del espesor de material, ajuste la tensión de soldadura correcta a través de los “Conmutadores de Cambio de la Tensión de Soldadura” [3].

⚠ PRECAUCIÓN

En el modo de soldadura sinérgico, la máquina selecciona automáticamente la velocidad de alimentación hilo correcta para cada posición de los “Conmutadores de Cambio de la Tensión de Soldadura” [3]. El valor automático de velocidad puede corregirse en el rango de ±25% por el control WFS [7].

- Siguiendo las normas indicadas, Vd. puede empezar a soldar.

Cambio de los Rodillos de Arrastre

La máquina está equipada (de fábrica) con rodillos de arrastre para hilo de 1,0 y 1,2mm. Para otros diámetros de hilo se dispone del kit adecuado de rodillos de arrastre (ver capítulo Accessorios para pedir el kit deseado). Para el cambio de los rodillos de arrastre proceder como sigue:

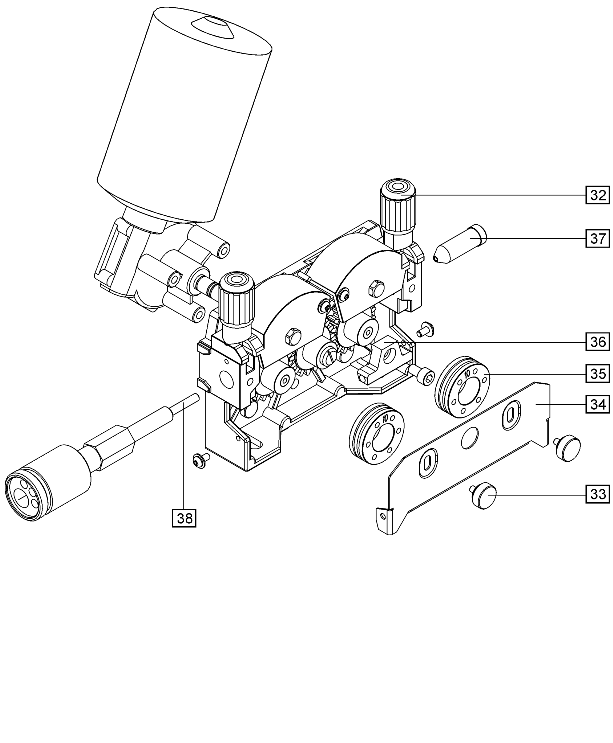
- Desconectar la máquina.
- Liberar la palanca de presión del rodillo [32].
- Desenroscar el tornillo de sujeción [33].
- Abrir la tapa de protección [34].
- Cambiar los rodillos de arrastre [35] con los compatibles correspondientes al diámetro de hilo usado.

⚠ PRECAUCIÓN

Para hilos mayores de 1,6 mm de diámetro, se tienen que cambiar las siguientes partes:

- El tubo guía intermedio de la cónsola del alimentador [36] y guía de entrada [37].
- El tubo guía del Euroconector[38].

- Recolocar y apretar la tapa de protección [34] a los rodillos de arrastre.
- Enroscar la tapa de protección por los tornillos de sujeción [33].



Mantenimiento

PRECAUCIÓN

Para cualquier tipo de trabajo de reparación o mantenimiento, se recomienda contacte con el servicio de asistencia técnica autorizado más cercano o con Lincoln Electric. Los trabajos de reparación o mantenimiento realizados por el personal o por servicios técnicos no autorizados anularán la garantía del fabricante.

La frecuencia de las operaciones de mantenimiento puede variar en función del ambiente de trabajo en el que se coloque la máquina.

Cualquier daño que se observe debe ser comunicado inmediatamente.

Mantenimiento de rutina (cada día)

- Verificar la integridad de cables y conexiones. Cambiarlos si es necesario.
- Quitar las salpicaduras de la boquilla de la pistola de soldadura. Las salpicaduras pueden interferir el flujo del gas de protección hacia el arco.
- Verificar el estado de la pistola de soldadura; cambiarla, si es necesario.
- Verificar estado y funcionamiento del ventilador de refrigeración. Mantenga limpias las rendijas de flujo de aire.

Mantenimiento periódico (cada 200 horas de trabajo o una vez al año como mínimo)

Efectuar el mantenimiento de rutina y además:

- Mantenga limpia la máquina. Empleando flujo de aire seco (y de baja presión), quite el polvo de la carcasa externa y del interior.
- Compruebe y apriete todos los tornillos.

PRECAUCIÓN

Desconectar la máquina del suministro de red antes de cada mantenimiento y servicio. Después de cada reparación, efectuar los ensayos adecuados para comprobar la seguridad.

Compatibilidad Electromagnética (EMC)

11/04

Esta máquina ha sido diseñada de conformidad con todas las directivas y normas relativas a la compatibilidad electromagnética. Sin embargo, todavía podría generar interferencias electromagnéticas que pueden afectar a otros sistemas como son telecomunicaciones (teléfono, radio y televisión) u otros sistemas de seguridad. Estas interferencias pueden ocasionar problemas de seguridad en los sistemas afectados. Lea y comprenda esta sección para eliminar o al menos reducir los efectos de las interferencias electromagnéticas generadas por esta máquina.

Esta máquina ha sido diseñada para trabajar en zonas industriales. Para operar en una zona no industrial es necesario tomar una serie de precauciones para eliminar las posibles interferencias electromagnéticas. El operario debe instalar y trabajar con este equipo tal como se indica en este manual de instrucciones. Si se detectara alguna interferencia electromagnética el operario deberá poner en práctica acciones correctoras para eliminar estas interferencias con la asistencia de Lincoln Electric.

Antes de instalar el equipo de soldadura, el usuario deberá hacer una evaluación de los problemas de interferencias electromagnéticas que se puedan presentar en el área circundante. Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Cables de entrada y salida, cables de control, y cables de teléfono que estén en, o sean adyacentes al área de trabajo y a la máquina.
- Emisores y receptores de radio y/o televisión. Ordenadores o equipos controlados por ordenador.
- Equipos de control y seguridad para procesos industriales. Aparatos para calibración y medida.
- Dispositivos médicos como marcapasos o equipos para sordera.
- Compruebe la inmunidad de los equipos que funcionen en o cerca del área de trabajo. El operario debe estar seguro de que todos los equipos en la zona sean compatibles. Esto puede requerir medidas de protección adicionales.
- El tamaño de la zona que se debe considerar dependerá de la actividad que vaya a tener lugar. Puede extenderse más allá de los límites previamente considerados.

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para reducir las emisiones electromagnéticas de la máquina.

- Los equipos de soldadura deben ser conectados a la red según este manual. Si se produce una interferencia, puede que sea necesario tomar precauciones adicionales, como filtrar la corriente de alimentación.
- Los cables de soldadura deben ser lo más cortos posible y se deben colocar juntos y a nivel del suelo. Si es posible conecte a tierra la pieza a soldar para reducir las emisiones electromagnéticas. El operario debe verificar que la conexión a tierra de la pieza a soldar no causa problemas de seguridad a las personas ni al equipo.
- La protección de los cables en el área de trabajo puede reducir las emisiones electromagnéticas. Esto puede ser necesario en aplicaciones especiales.

Especificaciones Técnicas

POWERTEC 280C, 350C & 420C PRO:

ENTRADA		
Tensión de alimentación 230 / 400V ± 10% Trifásica	Potencia de Entrada a Salida Nominal **280C PRO:** 12 kVA @ 40% Factor Marcha **350C PRO:** 16 kVA @ 40% Factor Marcha **420C PRO:** 21 kVA @ 40% Factor Marcha	Frecuencia 50 Hertz (Hz)

SALIDA NOMINAL A 40°C			
Factor marcha (Basado en un período de 10 min.)		Corriente de Salida	Tensión de Soldadura
280C PRO:	40%	280A	28.0 Vdc
	60%	230A	25.5 Vdc
	100%	175A	22.8 Vdc
350C PRO:	40%	350A	31.5 Vdc
	60%	285A	28.2 Vdc
	100%	220A	25.0 Vdc
420C PRO:	40%	420A	35.0 Vdc
	60%	345A	31.3 Vdc
	100%	265A	27.3 Vdc

CORRIENTE DE SALIDA			
Rango de Corriente de salida		Tensión en Vacío Máxima	
280C PRO:	30A - 280A	**280C PRO:**	39 Vdc
350C PRO:	30A - 350A	**350C PRO:**	42 Vdc
420C PRO:	30A - 420A	**420C PRO:**	49 Vdc

SECCIÓN DE CABLE Y TAMAÑO DE FUSIBLE RECOMENDADO			
Fusible o Disyuntor		Cable de red	
280C PRO:	32A Retardado (230V entrada) 20A Retardado (400V entrada)	**280C PRO:**	4 Conductores, $4mm^2$
350C PRO:	40A Retardado (230V entrada) 25A Retardado (400V entrada)	**350C PRO:**	4 Conductores, $4mm^2$
420C PRO:	63A Retardado (230V entrada) 32A Retardado (400V entrada)	**420C PRO:**	4 Conductores, $6mm^2$

DIMENSIONES				
Alto	Ancho	Fondo	Peso	
910 mm	565 mm 700 mm (versión agua)	1030 mm	**280C PRO:**	142 kg
			350C PRO:	147 kg
			420C PRO:	157 kg
			420C PRO: (agua)	183 kg

Temperatura de Trabajo	Temperatura de Almacenamiento
-10°C a +40°C	-25°C a +55°C

Sécurité

11/04

ATTENTION

L'installation, l'utilisation et la maintenance ne doivent être effectuées que par des personnes qualifiées. Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser cet équipement. Le non respect des mesures de sécurité peut avoir des conséquences graves: dommages corporels qui peuvent être fatals ou endommagement du matériel. Lisez attentivement la signification des symboles de sécurité ci-dessous. Lincoln Electric décline toute responsabilité en cas d'installation, d'utilisation ou de maintenance effectuées de manière non conforme.

DANGER: Ce symbole indique que les consignes de sécurité doivent être respectées pour éviter tout risque de dommage corporel ou d'endommagement du poste. Protégez-vous et protégez les autres.

LIRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS: Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser l'équipement. Le soudage peut être dangereux. Le non respect des mesures de sécurité peut avoir des conséquences graves: dommages corporels qui peuvent être fatals ou endommagement du matériel.

UN CHOC ELECTRIQUE PEUT ETRE MORTEL: Les équipements de soudage génèrent de la haute tension. Ne touchez jamais aux pièces sous tension (électrode, pince de masse…) et isolez-vous.

EQUIPEMENTS A MOTEUR ELECTRIQUE: Coupez l'alimentation du poste à l'aide du disjoncteur du coffret à fusibles avant toute intervention sur la machine. Effectuez l'installation électrique conformément à la réglementation en vigueur.
MISE A LA TERRE: Pour votre sécurité et pour un bon fonctionnement, le câble d'alimentation doit être impérativement connecté à une prise de courant avec une bonne prise de terre.

EQUIPEMENTS A MOTEUR ELECTRIQUE: Vérifiez régulièrement l'état des câbles électrode, d'alimentation et de masse. S'ils semblent en mauvais état, remplacez-les Immédiatement. Ne posez pas le porte-électrode directement sur la table de soudage ou sur une surface en contact avec la pince de masse afin d'éviter tout risque d'incendie.

LES CHAMPS ELECTRIQUES ET MAGNETIQUES PEUVENT ETRE DANGEREUX: Tout courant électrique passant par un conducteur génère des champs électriques et magnétiques (EMF). Ceux-ci peuvent produire des interférences avec les pacemakers. Il est donc recommandé aux soudeurs porteurs de pacemakers de consulter leur médecin avant d'utiliser cet équipement.

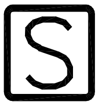
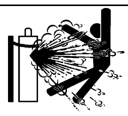
COMPATIBILITE CE: Cet équipement est conforme aux Directives Européennes.

FUMEES ET GAZ PEUVENT ETRE DANGEREUX: Le soudage peut produire des fumées et des gaz dangereux pour la santé. Evitez de les respirer et utilisez une ventilation ou un système d'aspiration pour évacuer les fumées et les gaz de la zone de respiration.

LES RAYONNEMENTS DE L'ARC PEUVENT BRULER: Utilisez un masque avec un filtre approprié pour protéger vos yeux contre les projections et les rayonnements de l'arc lorsque vous soudez ou regardez souder. Portez des vêtements appropriés fabriqués avec des matériaux résistant durablement au feu afin de protéger votre peau et celle des autres personnes. Protégez les personnes qui se trouvent à proximité de l'arc en leur fournissant des écrans ininflammables et en les avertissant de ne pas regarder l'arc pendant le soudage.

LES ETINCELLES PEUVENT ENTRAINER UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION: Eloignez toute matière inflammable de la zone de soudage et assurez-vous qu'un extincteur est disponible à proximité. Les étincelles et les projections peuvent aisément s'engouffrer dans les ouvertures les plus étroites telles que des fissures. Ne soudez pas de réservoirs, fûts, containers… avant de vous être assuré que cette opération ne produira pas de vapeurs inflammables ou toxiques. N'utilisez jamais cet équipement de soudage dans un environnement où sont présents des gaz inflammables, des vapeurs ou liquides combustibles.

LES MATERIAUX SOUDES SONT BRULANTS: Le soudage génère de la très haute chaleur. Les surfaces chaudes et les matériaux dans les aires de travail peuvent être à l'origine de brûlures graves. Utilisez des gants et des pinces pour toucher ou déplacer les matériaux.

	SECURITE: Cet équipement peut fournir de l'électricité pour des opérations de soudage menées dans des environnements à haut risque de choc électrique.
	UNE BOUTEILLE DE GAZ PEUT EXLOSER: N'utilisez que des bouteilles de gaz comprimé contenant le gaz de protection adapté à l'application de soudage et des détendeurs correctement installés correspondant au gaz et à la pression utilisés. Les bouteilles doivent être utilisées en position verticale et maintenues par une chaîne de sécurité à un support fixe. Ne déplacez pas les bouteilles sans le bouchon de protection. Ne laissez jamais l'électrode, le porte-électrode, la pince de masse ou tout autre élément sous tension en contact avec la bouteille de gaz. Les bouteilles doivent être stockées loin de zones "à risque": source de chaleur, étincelles…

Installation et Instructions d'Utilisation

Lisez attentivement la totalité de ce chapitre avant d'installer ou d'utiliser ce matériel.

Emplacement et Environnement

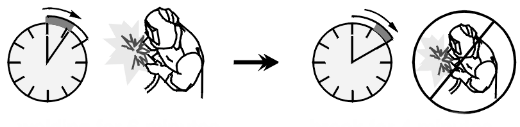
Cette machine peut fonctionner dans des environnements difficiles. Il est cependant impératif de respecter les mesures ci-dessous pour lui garantir une longue vie et un fonctionnement durable.

- Ne placez pas et n'utilisez pas cette machine sur une surface inclinée à plus de 15° par rapport à l'horizontale.
- Ne pas uttiliser cette machine pour dégeler des canalisations.
- Stockez la machine dans un lieu permettant la libre circulation de l'air dans les aérations du poste. Ne la couvrez pas avec du papier, des vêtements ou tissus lorsqu'elle est en marche.
- Réduisez au maximum la quantité d'impuretés à l'intérieur de la machine.
- La machine possède un indice de protection IP23. Elle peut recevoir une pluie modérée sans que cela nuise à la sécurité de l'opérateur.
- Placez la machine loin d'équipements radiocommandés. Son utilisation normale pourrait en affecter le bon fonctionnement et entraîner des dommages matériels ou corporels. Reportez-vous au chapitre "Compatibilité Electromagnétique" de ce manuel.
- N'utilisez pas le poste sous des températures supérieures à 40°C.

Facteur de marche et Surchauffe

Le facteur de marche d'un équipement de soudage est basé sur une période de 10 minutes: C'est le pourcentage de temps pendant lequel le poste peut souder à la valeur nominale du courant de soudage sans qu'il se produise de surchauffe ou d'interruption forcée du soudage.

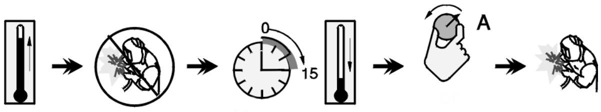
Exemple: Facteur de marche 60%:



6 minutes de soudage. 4 minutes d'arrêt.

Un facteur de marche excessif provoquera le déclenchement du circuit de protection thermique.

Le transformateur de la machine de soudage est protégé électroniquement contre les surchauffes. Un voyant lumineux s'allume lorsque le système de protection est enclenché. Lorsque la machine a suffisamment refroidi, elle se remet en marche et le voyant s'éteint. Note: Pour des raisons de sécurité, la machine se maintiendra à la position d'arrêt thermique tant que la gâchette du pistolet de soudage n'aura pas été relâchée.



Minutes ou diminution du FM

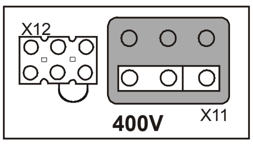
Alimentation

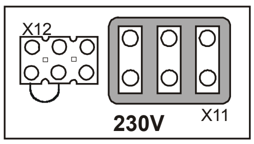
Assurez-vous que la tension d'alimentation, le nombre de phase, et la fréquence correspondent bien aux caractéristiques exigées par cette machine avant de la mettre en marche. La tension d'alimentation adéquate est indiquée à la section "spécifications techniques" de ce manuel ainsi que sur la plaque signalétique de la machine. Vérifiez la connexion des fils de terre de la machine au réseau.

Les tensions d'alimentation disponibles sont 3x230V et 3x400V 50Hz (la machine est livrée connectée en 400V, triphasé).

S'il est nécessaire de modifier la tension d'alimentation:

- Assurez-vous que le câble d'alimentation est déconnecté du réseau d'alimentation primaire et que la machine est à la position ARRET.
- Déposez le GRAND panneau latéral de la machine.
- Reconnectez X11 et X12 selon le schéma ci-dessous.





- Replacez le panneau latéral.

Assurez-vous que la puissance disponible au réseau est appropriée au fonctionnement normal du poste. Les sections de câbles et les calibres de fusibles recommandés sont indiqués dans le chapitre "Spécifications Techniques" de ce manuel.

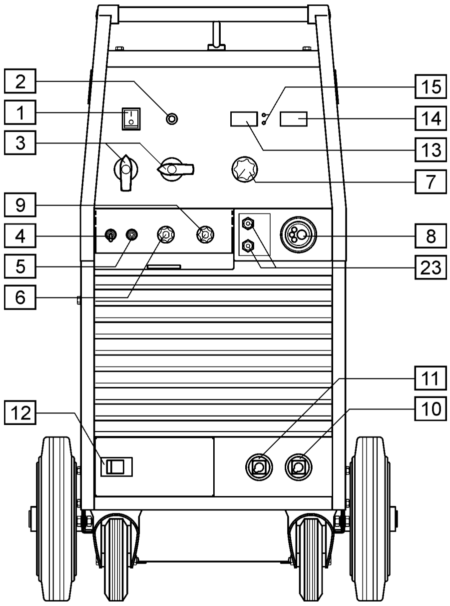
Reportez-vous aux repères [1] et [20] des illustrations ci-dessous.

Connecteurs de sortie

Reportez-vous aux repères [8], [10] et [11] des

illustrations ci-dessous.

Commandes et réglages

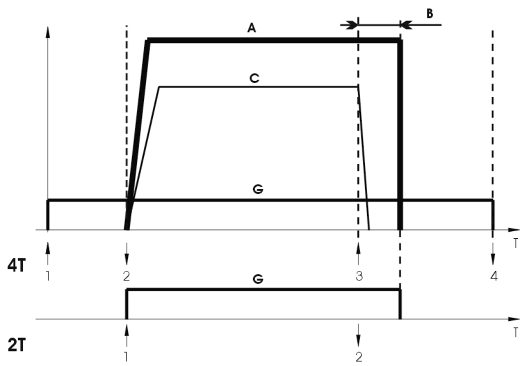


1. Interrupteur Marche/Arrêt avec voyant lumineux: Après la mise sous tension et la mise en marche du poste, le voyant s'allume pour indiquer que la machine est prête à souder.

2. Voyant témoin de protection thermique: Ce voyant s'allume quand il y a surchauffe du poste et que le courant de soudage est arrêté. Cela se produit quand le facteur de marche est trop élevé ou quand la température ambiante excède 40°C. Laissez la machine en marche pour permettre le refroidissement des composants internes. Quand la LED s'éteint, le soudage peut reprendre.

3. Tension de soudage réglable par commutateurs: Le POWERTEC 280C est équipé de 2 commutateurs (2 et 10 positions). Le POWERTEC 350C et 420C possèdent 2 commutateurs (3 et 10 positions).

4. Interrupteur mode gâchette: Il permet la sélection des modes 2/4 temps. (voir fonctionnement ci-dessous):



↑ Gâchette pressée

↓ Gâchette relâchée

A. Courant de soudage.
B. Fusion retardée du fil (Burnback).
C. Vitesse de dévidage de fil.
G. Gaz.

5. Bouton inverseur purge de gaz/dévidage de fil à froid: Cet interrupteur permet le dévidage du fil à froid ou la purge du circuit gaz hors tension.

6. Réglage de la vitesse d'approche: La vitesse d'approche est réglable par potentiomètre. La fourchette de réglage est 0.5 à 1.0 fois la vitesse de dévidage sélectionnnée pour le soudage [7].

7. Réglage de la vitesse de dévidage: En mode manuel, la vitesse de dévidage est réglable de 1.0 à 20m/min. En mode synergique, la vitesse de dévidage est automatiquement sélectionnée et reste ajustable à ±25%.

8. Euroconnecteur: Il permet de connecter la torche de soudage.

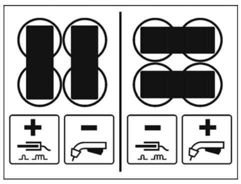
9. Bouton de commande fusion retardée du fil Burnback: Il permet de choisir la longueur de fil qui dépasse de la buse de la torche en fin de soudage; la plage de réglage va de 8 à 250ms.

10. Borne de sortie haute inductance: Pour connecter le câble de masse.

11. Borne de sortie faible inductance: Pour connecter le câble de masse.

12. Bornier de sélection de la polarité de soudage: Il est possible de sélectionner la polarité de la tension de soudage (+/-) à la torche. Le réglage par défaut est +.

    Pour changer la polarité de soudage, vous devez:
    - Arrêter la machine et débrancher l'alimentation principale.
    - Ouvrir le carter de protection.
    - Placer les barrettes de connexion de la façon suivante:



    - Replacer le carter de protection.

13. Afficheur A: Il affiche la valeur du courant de soudage (en A). En fin de soudage, la valeur moyenne de ce courant est affiché pendant 5s. A vide, en mode manuel, il affiche la vitesse de dévidage en m/min. En mode synergique, il affiche l'ajustement possible de la vitesse automatiquement sélectionnée (de 0.75 à 1.25).

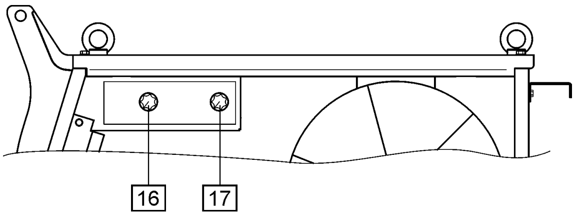
14. Afficheur V: Pendant le soudage, il affiche la valeur de la tension de soudage. En fin de soudage, il affiche la tension moyenne pendant 5s. En dehors de ces temps, l'afficheur est inactif.

15. Indicateurs de mode de soudage: Ces voyants indiquent le mode de soudage, manuel ou synergique:

SYNERGIC Si sélectionné, la machine fonctionne en mode synergique (mode automatique).

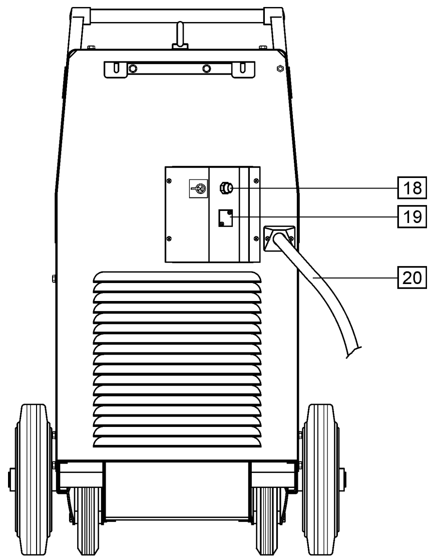
 Si sélectionné, la machine fonctionne en mode manuel.

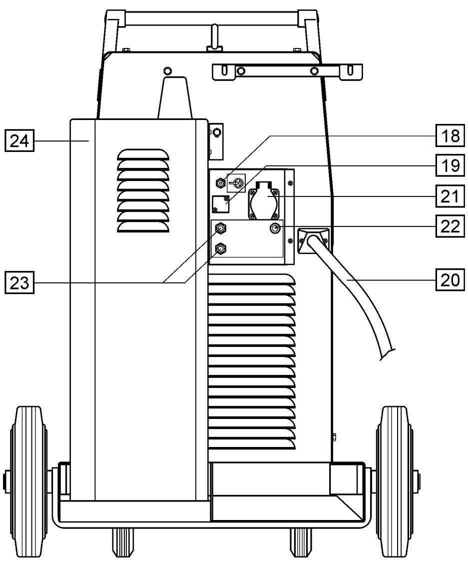
Sélectionner l'application désirée avec "le sélecteur matériau et gaz Mix" [17].



16. Sélecteur de diamètre de fil: Sélectionner le diamètre de fil utilisé pour votre application. Ce réglage n'est utilisable qu'en mode synergique.

17. Sélecteur de matériau et gaz Mix: Ce réglage sélectionne:
    - Le matériau et le gaz de soudage.
    - Le mode: manuel ou synergique.





18. Connecteur gaz: Pour le raccordement du tuyau souple d'alimentation gaz.

19. Emplacement: Pour kit réchauffage CO2.

20. Câble d'alimentation: Il permet de raccorder la prise de courant mâle au câble d'alimentation en fonction de la réglementation électrique en vigueur. Seules les personnes qualifiées sont habilitées à faire cette connexion.

21. Prise d'alimentation refroidisseur (uniquement sur modèle refroidi eau): Alimentation du refroidisseur. en 230VAC, 2.5A protégée par disjoncteur [22]. Voir en [24] pour plus de détails.

22. Disjoncteur (uniquement sur modèle refroidi eau): Protège la prise [21]. Il disjoncte lorsque l'intensité dépasse 2.5A. Pour restituer l'alimentation, appuyer dessus.

23. Raccords rapides (uniquement sur modèle refroidi eau): Connexions des tuyaux d'eau. La torche de soudage doit être connectée sur les raccords rapides en façade de la machine. Le refroidisseur [24] doit être connecté sur les raccords rapides à l'arrière de la machine.

24. Refroidisseur (uniquement sur modèle refroidi eau): Il refroidit l'eau venant de la torche de soudage. Il est automatiquement on/off comme suit:
    - Lorsque le soudage démarre, le refroidisseur est automatiquement mis en marche.
    - Lorsque le soudage s'arrête, le refroidisseur continue de fonctionner pendant 5 min, puis il est automatiquement arrêté.
    - Si le soudage est redémarré pendant les 5 min, le refroidisseur continue de fonctionner.

⚠ ATTENTION

Lire et comprendre le manuel d'instruction du refroidisseur avant de le brancher.

Connections des câbles de soudage

Connecter le câble de masse soudage en [10] ou [11]. L'autre extrémité de ce câble doit être connectée à la pièce à l'aide de la pince.

Branchez la torche sur l'euroconnecteur et vérifiez que le tube contact et la gaine de la torche correspondent au diamètre du fil et au matériau soudé.

Connexions des câbles de soudage

Ouvrir la porte de la machine.

Dévisser l'écrou rapide en bout d'axe.

Charger la bobine de fil de façon à ce qu'elle tourne dans le sens horaire lorsque le fil est entraîné par l'unité de dévidage.

S'assurer que l'ergot de l'axe est bien positionné dans le trou du support bobine prévu à cet effet.

Replacer l'écrou rapide en bout d'axe.

Mettre en place les galets correspondant au diamètre du fil.

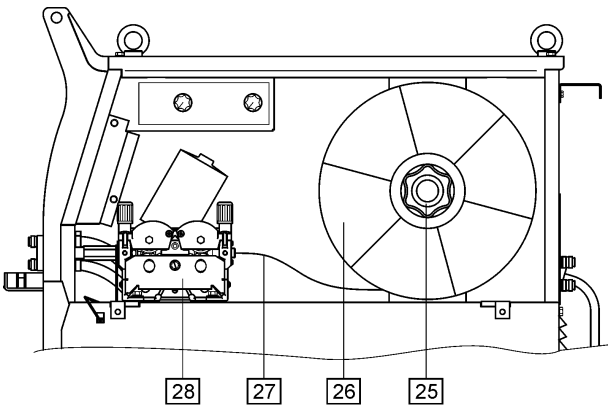
Libérer le fil, couper le bout et s'assure qu'il n'est pas mêlé.

⚠ ATTENTION

Le bout de fil est pointu et peut blesser.

Introduire l'extrémité du fil dans l'ensemble de dévidage jusqu'à l'euroconnecteur.

Ajuster la pression exercée sur les galets.



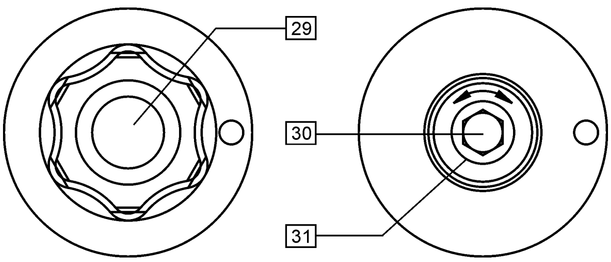
25. Axe.
26. Bobine de fil.
27. Fil.
28. Unité d'entraînement.

La machine est conçue pour des bobines de 15kg (300mm).

Réglage du couple de freinage de l'axe bobine

Pour éviter le jeu lorsque la bobine dévide le fil de soudage, l'axe est pourvu d'un système de freinage.

Le réglage s'effectue en tournant la vis M10, située à l'intérieur de l'armature de l'axe après avoir dévissé le capuchon d'attache.



29. Vis de serrage.
30. Vis de réglage M10.
31. Ressort.

En tournant la vis M10 vers la droite, vous augmentez la tension du ressort et vous pouvez accroître la couple de freinage.

En tournant la vis M10 vers la gauche, vous diminuez la tension du ressort et vous pouvez décroître la couple de freinage.

Une fois le réglage achevé, vous devrez revisser le capuchon.

Réglage de la pression du galet fou

Le réglage se fait en tournant la vis de réglage vers la droite pour augmenter la pression et vers la gauche pour la réduire.

⚠ ATTENTION

Si le réglage de la pression est trop faible, le fil va patiner entre les galets. Si le réglage de la pression est trop fort, le fil peut se déformer ce qui entraînerait des problèmes de dévidage. La pression doit être correctement réglée. Réduisez la pression lentement jusqu'à ce que le fil commence à peine à glisser sur le galet d'entraînement puis augmentez légèrement la pression en donnant un tour à la vis de réglage.

Insertion du fil dans la Torche de soudage

Connecter la torche à l'euroconnecteur, les caractéristiques de la torche doivent être appropriées à la puissance du générateur.

Mettre en marche le générateur (interrupteur Marche/arrêt [1] en position "I").

Retirer le diffuseur de gaz et le tube contact du bout de la torche.

Régler la vitesse de dévidage à 10 m/min avec le bouton WFS [7].

Maintenir le sélecteur Avance à vide / Purge gaz [5] sur Avance à vide jusqu'à la sortie du fil en bout de torche.

⚠ ATTENTION

Veillez à éloigner vos yeux et vos mains de l'extrémité de la torche pendant le chargement du fil.

⚠ ATTENTION

Une fois l'enfilage du fil terminé, éteignez la machine avant de remonter le tube contact et le diffuseur de gaz.

Alimentation gaz

Connectez le tuyau de gaz sur la prise alimentation gaz située à l'arrière de la machine.

Fixez solidement la bouteille de gaz sur le support du poste à l'aide de la chaîne.

Enlevez le capuchon d'étanchéité de la bouteille et fixez le régulateur de pression.

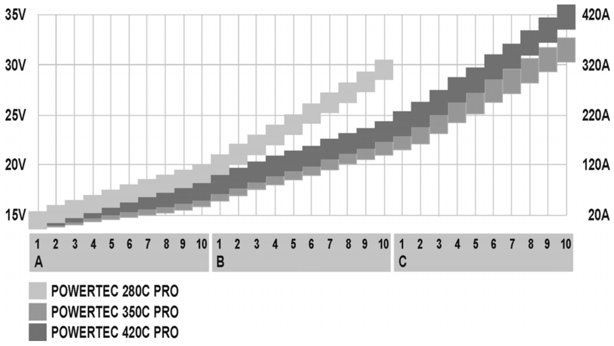
Connectez le tuyau de gaz du poste sur le détendeur à l'aide du collier de serrage.

Soudage MIG / MAG en mode Manuel

Pour commencer le soudage MIG /MAG en mode manuel vous devez:

- Brancher la prise du câble d'alimentation à la prise réseau.
- Mettre l'interrupteur M/A [1] en position marche (le voyant est allumé).
- Faire passer le fil dans la torche au moyen de l'interrupteur "Cold Inch" [5].
- Vérifier le débit de gaz torche au moyen de l'interrupteur "Gas Purge" [5].
- Positionner le sélecteur [17] sur mode Manuel (vérifier que le voyant [15] indique le mode **Manual**).
- Rêgler la tension de soudage [3] et la vitesse de dévidage WFS [7] en fonction du mode de soudage et du matériau à souder. Le graphique suivant peut

être utilisé pour la sélection de la tension de soudage.



- Le soudage peut commencer.

Soudage MIG / MAG en mode Synergique (automatique)

Pour commencer le soudage MIG /MAG en mode synergique vous devez:

- Brancher la prise du câble d'alimentation à la prise réseau.
- Mettre l'interrupteur M/A [1] en position marche (le voyant est allumé).
- Faire passer le fil dans la torche au moyen de l'interrupteur "Cold Inch" [5].
- Vérifier le débit de gaz torche au moyen de l'interrupteur "Gas Purge" [5].
- Positionner le sélecteur diamètre de fil [16] en fonction du diamètre de fil utilisé.
- Positionner le sélecteur matériau et gaz mix [17] en fonction du matériau à souder.

⚠ ATTENTION

Si vous utilisez un mode non synergique l'afficheur A affiche "---".

- En fonction du mode soudage et du matériau à souder, sélectionner la tension de soudage à l'aide des sélecteurs [3].

⚠ ATTENTION

Pour le soudage en mode synergique, la machine sélectionne automatiquement une vitesse de dévidage pour chaque position des sélecteurs [3]. La vitesse de dévidage automatique peut être ajustée à ± 25% avec le bouton de réglage WFS [7].

- Le soudage peut commencer.

Changement des galets d'entrainement

La machine est livrée d'origine avec des galets d'entrainement pour des fils de diamètre 1.0 et 1.2mm. Pour les autres diamètres, utiliser les kits galets appropriés (voir le chapitre accessoires pour la commande des kits). La procédure de changement des galets est la suivante:

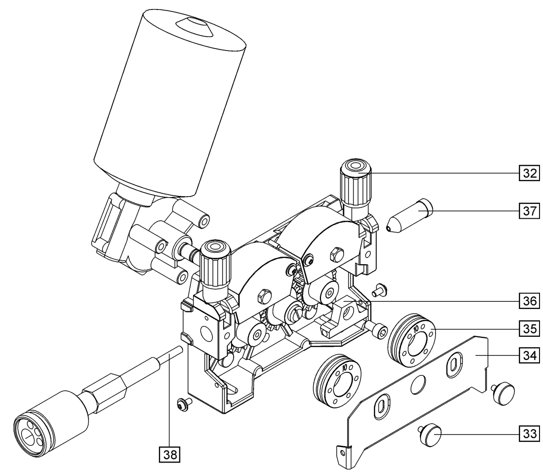
- Arrêter la machine.
- Relever les leviers presseurs [32].
- Devisser les vis [33].
- Ouvrir le carter de protection [34].
- Changer les galets d'entrainement [35] en fonction du diamètre de fil utilisé.

⚠ ATTENTION

Pour des fils de diamètre supérieur à 1.6mm, les pièces suivantes doivent être changées:

- Les guide-fils [36] et [37].
- Le guide fil de l'euroconnecteur [38].

- Repositionner le carter de protection [34].
- Replacer les vis [33].



Maintenance

⚠ ATTENTION

Nous vous recommandons de contacter notre service après-vente pour toute opération d'entretien ou réparation. Toute intervention sur le poste effectuée par des personnes non autorisées invalidera la garantie du fabricant.

La fréquence des opérations de maintenance varie en fonction de l'environnement de travail dans lequel la machine est placée.

Tout défaut observé doit être immédiatement rapporté.

Maintenance

- Vérifier l'état des câble. Les remplacer si nécessaire.
- Enlever les projections du bout de la torche. Ces projections peuvent mofifier le flux du gaz protecteur.
- Vérifier l'état de la torche. La remplacer si nécessaire.
- Vérifier l'état et la fonctionnalité du ventilateur. Maintenir les ouïes d'aération propres.

Maintenance périodique (toute les 200 heures de fonctionnement ou au moins une fois par an)

Faire la maintenace de routine et en plus:

- Nettoyer la machine. Utiliser de l'air comprimé (basse pression), enlever la poussière externe et toute poussière accessible.
- Vérifier le serrage des vis.

⚠ ATTENTION

L'alimentation principale doit être coupée avant toute intervention de maintenance sur la machine. Après chaque réparation, les tests de sécurité doivent être faits.

Compatibilité Electromagnétique (CEM)

11/04

Ce produit a été conçu conformément aux normes et directives relatives à la compatibilité électromagnétique des appareils de soudage. Cependant, il se peut qu'il génère des perturbations électromagnétiques qui pourraient affecter le bon fonctionnement d'autres équipements (téléphones, radios et télévisions ou systèmes de sécurité par exemple). Ces perturbations peuvent nuire aux dispositifs de sécurité internes des appareils. Lisez attentivement ce qui suit afin de réduire –voire d'éliminer– les perturbations électromagnétiques générées par cette machine.

Cette machine a été conçue pour fonctionner dans un environnement industriel. Pour une utilisation en environnement domestique, des mesures particulières doivent être observées. L'opérateur doit installer et utiliser le poste conformément aux instructions de ce manuel. Si des interférences se produisent, l'opérateur doit mettre en place des mesures visant à les éliminer, avec l'assistance de Lincoln Electric si besoin est.

Avant d'installer la machine, l'opérateur doit vérifier tous les appareils de la zone de travail qui seraient susceptibles de connaître des problèmes de fonctionnement en raison de perturbations électromagnétiques. Exemples:

- Câbles d'alimentation et de soudage, câbles de commandes et téléphoniques qui se trouvent dans ou à proximité de la zone de travail et de la machine.
- Emetteurs et récepteurs radio et/ou télévision. Ordinateurs ou appareils commandés par microprocesseurs.
- Dispositifs de sécurité. Appareils de mesure.
- Appareils médicaux tels que pacemakers ou prothèses auditives.
- L'opérateur doit s'assurer que les équipements environnants ne génèrent pas de perturbations électromagnétiques et qu'ils sont tous compatibles. Des mesures supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires.
- La taille de la zone de travail à prendre en considération dépend de la structure de la construction et des activités qui s'y pratiquent.

Comment réduire les émissions?

- Connecter la machine au secteur selon les instructions de ce manuel. Si des perturbations ont lieu, il peut s'avérer nécessaire de prendre des mesures comme l'installation d'un filtre de circuit par exemple.
- Les câbles de soudage doivent être aussi courts que possibles et attachés ensemble. La pièce à souder doit être reliée à la terre si possible (s'assurer cependant que cette opération est sans danger pour les personnes et les équipements).
- Le fait d'utiliser des câbles protégés dans la zone de travail peut réduire les émissions électromagnétiques. Cela est nécessaire pour certaines applications.
- S'assurer que la machine est connectée à une bonne prise de terre.

Caractéristiques Techniques

POWERTEC 280C, 350C & 420C PRO:

ALIMENTATION		
Tension d'alimentation 230 / 400V ± 10% Triphasé	Puissance absorbée **280C PRO:** 12 kVA @ 40% FM **350C PRO:** 16 kVA @ 40% FM **420C PRO:** 21 kVA @ 40% FM	Fréquence 50 Hertz (Hz)

SORTIE NOMINALE A 40°C			
	Facteur de marche (Basé sur une période de 10 min.)	Courant de soudage	Tension de sortie
280C PRO:	40%	280A	28.0 Vdc
	60%	230A	25.5 Vdc
	100%	175A	22.8 Vdc
350C PRO:	40%	350A	31.5 Vdc
	60%	285A	28.2 Vdc
	100%	220A	25.0 Vdc
420C PRO:	40%	420A	35.0 Vdc
	60%	345A	31.3 Vdc
	100%	265A	27.3 Vdc

GAMME DE COURANT DE SORTIE			
Gamme de courant de soudage		Tension à vide max.	
280C PRO:	30A - 280A	**280C PRO:**	39 Vdc
350C PRO:	30A - 350A	**350C PRO:**	42 Vdc
420C PRO:	30A - 420A	**420C PRO:**	49 Vdc

CABLES D'ALIMENTATION ET FUSIBLES			
Fusible		Câbles d'alimentation	
280C PRO:	32A Fusion lente (230V) 20A Fusion lente (400V)	**280C PRO:**	4 Conducteurs, $4mm^2$
350C PRO:	40A Fusion lente (230V) 25A Fusion lente (400V)	**350C PRO:**	4 Conducteurs, $4mm^2$
420C PRO:	63A Fusion lente (230V) 32A Fusion lente (400V)	**420C PRO:**	4 Conducteurs, $6mm^2$

DIMENSIONS				
Hauteur	Largeur	Longueur	Poids	
910 mm	565 mm 700 mm (version eau)	1030 mm	**280C PRO:**	142 kg
			350C PRO:	147 kg
			420C PRO:	157 kg
			420C PRO: (version eau)	183 kg

Température de fonctionnement	Température de stockage
-10°C à +40°C	-25°C à +55°C

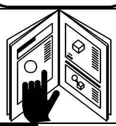
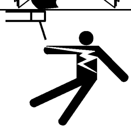
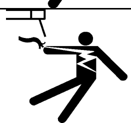
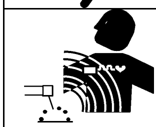
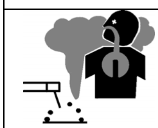
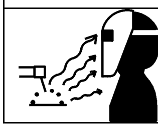
Sikkerhetsregler

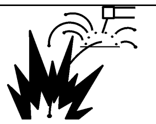
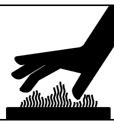
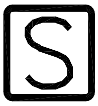
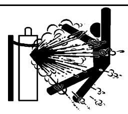
11/04



ADVARSEL

Dette utstyret skal kun brukes av kvalifisert personell. Forsikre deg om at all oppkobling, bruk, vedlikehold og reparasjon er utført av kvalifisert personell. Les og forstå denne bruksanvisningen før utstyret tas i bruk. Hvis bruksanvisningen ikke følges kan dette resultere i alvorlig personskade, død eller skade på utstyret. Les og forstå de følgende eksempler og Advarsels- symboler. Lincoln Electric er ikke ansvarlig for skader som er forårsaket av: feil installasjon, dårlig vedlikehold eller unormal bruk.

	ADVARSEL: Dette symbolet indikerer at bruksanvisningen må følges for å unngå alvorlige personskader, død eller skade på utstyret. Beskytt deg selv og andre fra personskade eller død.
	LES OG FORSTÅ BRUKSANVISNINGEN: Les og forstå bruksanvisningen før utstyret tas i bruk. Elektrisk buesveising kan være farlig. Hvis bruksanvisningen ikke følges kan dette resultere i alvorlig personskade, død eller skade på utstyret
	ELEKTRISK STØT KAN DREPE: Elektroden og arbeidstrykket (gods) står under spenning når maskinen er slått på. Ikke berør disse deler med bar hud eller fuktige klær. Bruk hansker uten hull. For å unngå fysisk kontakt til arbeidsstykket og gods/jord skal hele kroppsoverflaten være isolert ved bruk av tørre klær. Ved halvautomatisk eller automatisk trådsveising er tråden, matehjul, sveisehode og kontaktrør, under spenning. Sørg for at godskabelen har god kontakt til arbeidsstykket. Tilkoblingen skal være så nær sveisestedet som mulig. Hold elektrodeholderen, godsklemme, sveisekabel og sveisemaskin i god operativ stand. Reparer defekt isolasjon. Dypp aldri elektrodeholderen i vann for avkjøling. Bruk sikkerhetsbelte når det arbeides over gulvnivå, for å sikre mot fall som følge av elektriske støt.
	ELEKTRISK UTSTYR: Husk alltid å slå av maskinen og koble fra nettspenningen når det skal utføres arbeid på sveisemaskinen. Jording skal være iht. gjeldende regler.
	ELEKTRISK UTSTYR: Hold elektrodeholderen, godsklemme, sveisekabel og sveisemaskin i god operativ stand. Reparer defekt isolasjon. Dypp aldri elektrodeholderen i vann for avkjøling. Bruk sikkerhetsbelte når det arbeides over gulvnivå, for å sikre mot fall som følge av elektriske støt.
	ELEKTRISK OG MAGNETISK FELT KAN VÆRE FARLIG: Elektrisk strøm som flyter gjennom en leder forårsaker elektromagnetiskfelt (EMF). Alle sveisere bør bruke følgende prosedyre for å redusere eksponeringen av EMF. Legg elektroden og godskabelen sammen, tapes sammen hvis mulig. Ikke kveil elektrodekabelen rundt kroppen. Ikke plasser deg mellom elektrodekabel og godskabel. Godskabelen tilkobles så nær sveisestedet som mulig. Ikke arbeid nær sveisestrømkilder.
CE	CE GODKJENNING: Dette produktet er godkjent iht. Europeiske direktiver.
	RØYK OG GASS KAN VÆRE FARLIG: Ved sveising kan det dannes helsefarlig røyk og gass. Unngå å puste inn denne røyken og gassen. Bruk god ventilasjon og /eller punktavsug for å holde røyken og gassen borte fra pustesonen. Når det sveises med elektroder som krever spesiell ventilasjon, f.eks. rustfrie- og påleggselektroder, eller på bly -, sink- eller kadmiumbelagte stål og andre metaller som avgir giftig røyk, er det særdeles viktig å benytte effektive avsug for å holde forurensninger under tillatt grenseverdi (TLV-indeks) I små eller trange rom eller ved sveising på særlig farlig materiale, kan det være aktuelt med gassmaske. Sveis ikke i områder nær klorert hydrokarbondamp som kommer fra avfetting, rense- eller sprøyteoperasjoner. Varmen og stråler fra lysbuen kan reagere med løsningsdamper og danne fosgen (en svært giftig gass), og andre irriterende forbindelser. Beskyttelsesgass som brukes til sveising kan fortrenge luft og forårsake ulykker eller død. Bruk alltid nok ventilasjon, spesielt i avgrenset område, slik at pusteluften er sikker. Følg arbeidsgiverens sikkerhetspraksis.
	STRÅLING FRA BUEN KAN SKADE: Stråling fra buen kan skade øynene og forårsake hudskade. Benytt sveisemaske/hjelm med tilstrekkelig lysfiltergrad. Bør tilsvare EURO standard. Bruk værneutstyr/klær av ikke brennbart materiale. Vær forsikret om at andre i arbeidsområder er beskyttet mot stråling, sprut og varmt metall.

	SVEISESPRUT KAN FORÅRSAKE BRANN OG EKSPLOSJON: Brannfarlige ting i området tildekkes for å hindre antennelse. Husk at sprut og varmt materiale fra sveising går lett igjennom små sprekker og åpninger. Unngå sveising nær hydraulikkrør. Ha brannslokningsapparat klart. Følg bruksanvisningen og sikkerhetsregler før bruk av gassbeholdere for å unngå farlige situasjoner. Vær sikker på at ingen deler av elektrodekretsen berører arbeidsstykket eller jord når det ikke sveises. Tilfeldig kontakt kan være årsaken til overoppheting og brannfare. Ved oppvarming, sveising eller skjæring på tanker o.l., må man være sikker på at dette ikke fremkaller giftige eller antennbare damper. Eksplosjon kan oppstå selv om tankene er "renset". Ventiler hult støpegods eller beholdere før oppvarming, ved sveising eller skjæring kan de eksplodere. Sprut slynges ut fra buen, bruk oljefri vernekledning slik som skinnhansker, solid forkle, bukser uten oppbrett, høye sko og lue over håret. Bruk ørepropper ved sveising i stilling eller trange rom. Bruk alltid vernebriller med sidebeskyttelse. Godskabelen tilkobles arbeidsstykket så nær sveisestedet som mulig. Hvis godskabelen tilkobles metalldeler utenom sveisestedet, øker faren for overoppheting/antennelse og skade på utstyret.
	SVEISTE MATERIALER KAN GI BRANNSKADE: Sveising genererer høy temperatur. Varme materialer og overflater kan gi alvorlige brannskader. Bruk egnet verktøy og hansker når du skal arbeide med varmt materiale.
	SIKKERHETS MERKE: Dette utstyret er tilpasset for bruk i omgivelser hvor man har økt fare for elektrisk støt.
	GASSFLASKER KAN EKSPLODERE HVIS DE ER SKADET: Sjekk at beskyttelsesgassen og gassregulatoren er riktig for sveiseprosessen. Alle slanger, fittings, etc. Må passe for utstyret og være i god stand. Ha alltid gassflaskene i oppreist stilling og sikkert festet til en vogn, eller annen stødig festeanordning. Gassflaskene skal være plassert vekk fra områder hvor de kan bli utsatt for slag og i sikker avstand fra skjære-/sveisebue, gnister eller åpen flamme. Berør aldri gassflasken med elektrodeholderen eller med annen gjenstand som står under spenning. Hold kroppen vekk fra ventilutløpet når ventilen åpnes. Les og følg instruksjonene på gassflasken og tilhørende utstyr.

Installasjon og Brukerinstruksjon

Les hele denne manualen før maskinen tas i bruk. Brukeren er ansvarlig for at installasjon og bruk av utstyret gjøres iht. produsentens instruksjoner.

Plassering og omgivelser

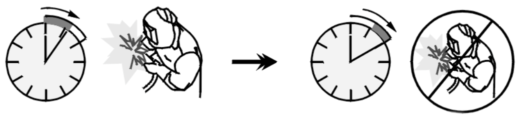
Denne maskinen kan brukes under de fleste forhold, men det er viktig at enkle forholdsregler følges for å sikre lang levetid og pålitelig drift.

- Ikke plasser eller bruk denne maskinen på underlag som heller 15° eller mer fra horisontalplanet.
- Maskinen skal ikke brukes til tining av frossene rør.
- Maskinen må plasseres der det er fri sirkulasjon av ren luft, slik at luftstrømmen flyter fritt og ikke hindres. Dekk ikke maskinen med papir, kluter eller filler når den er i bruk.
- Støv og skitt som kan trekkes inn i maskinen bør holdes på et minimum.
- Denne maskinen har beskyttelsesklasse IP23. Hold maskinen tørr og beskyttet mot regn og snø, plasser den aldri på et våt underlag eller i en dam.
- Plasser maskinen vekk fra utstyr som er elektromagnetisk følsomt. Normal bruk kan påvirke og skade elektronisk utstyr i umiddelbar nærhet. Les avsnittet om Elektromagnetisk kompatibilitet.
- Maskinen bør ikke brukes i omgivelser med temperatur høyere en 40°C.

Intermittens og overoppheting

Intermittensen på en sveisemaskine er målt i prosent av tid, i en 10 minutters periode. Dette er tiden og amperen man kan sveise med maskinen før den trenger en pause.

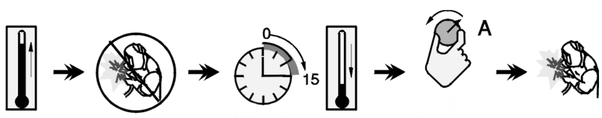
Eksempel: 60% Intermittens:



Sveising i 6 minutter. Pause i 4 minutter.

Overskrides intermittensen på maskinen vil termostatsikringen slå ut, og stoppe prosessen.

Transformatoren i denne strømkilden er beskyttet mot overoppheting av en termostat. Hvis strømkilden skulle bli overopphetet vil sveisestrømmen stoppe, og maskinkontaktene vil stå uten strøm/spenning, samt at kontrollampen for termostaten vil begynne å lyse. Når temperaturen inne i strømkilden har falt til en akseptabel temperatur vil kontrollampen slukke, og maskinen vil fungere som normalt. NB. For sikkerhetsskyld vil det ikke stå strøm/spenning på maskinkontaktene før pistolavtrekkeren har blitt aktivert.



Minutter Eller senk intermittensen

Nettilkobling

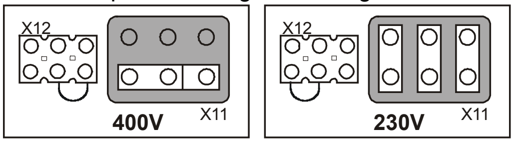
Nettledningen og støpselet skal være isolert og jordet iht. gjeldene regler.

Kontroller at nettspenningen har rett volt, fase og frekvens før maskinen tas i bruk. Den anbefalte nettspenningen er angitt i avsnittet med: Tekniske

spesifikasjoner, og på den tekniske platen på makinen. Kontroller at nettstøpsel og kontakt er tilkoblet jord. Maskinen kommer fra fabrikken koblet for 400V 3-fas. For å koble om maskinen til 230V 3-fas 50Hz, se avsnittet og figuren nedenfor.

Hvis det er nødvendig å endre nettspenningen på strømkilden:

- Skru AV strømkilden med hovedbryteren, og trekk ut nettledningen.
- Skru løs det store sidedekselet.
- Koble om panel X11 og X12 iht. figuren nedenfor.



- Skru på plass sidedekselet.

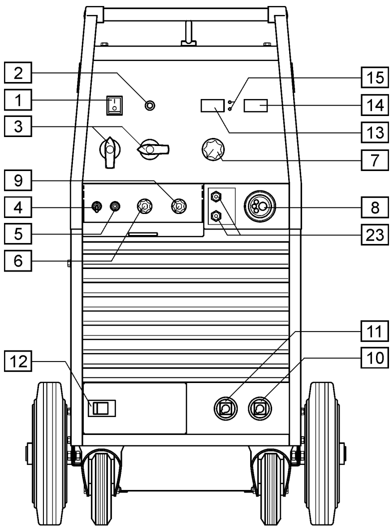
Sjekk at nettspenningen er tilstrekkelig for normal bruk av maskinen. Den nødvendige størrelsen på nettsikring og primærkabel finnes i avsnittet Teknisk data.

Viser til punkt [1] og [20] på illustrasjonen nedenfor.

Maskinkontakter

Viser til punkt [8], [10] og [11] på illustrasjonen nedenfor.

Betjeningsbrytere/Funksjoner

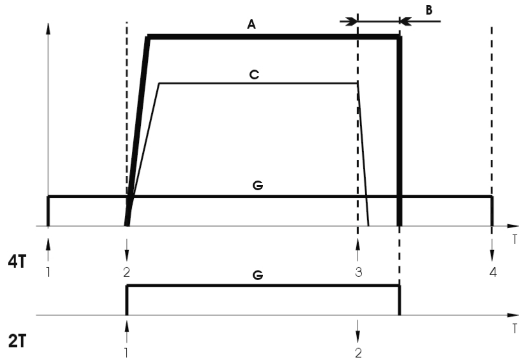


1. Hovedbryter og kontrollampe: Nå maskinen er koblet til og skrudd PÅ, vil en kontrollampe begynne å lyse for å indikere at strømkilden er PÅ og klar til bruk.

2. Termostat kontrollampe: Denne kontrollampen vil begynne å lyse når maskien er overopphetet og prosessen har blitt stoppet. La maskinen være PÅ og la kjøleviften kjøle ned maskinen. Når kontrollampen slukker er maskinen klar til bruk.

3. Bryter for buespenning: POWERTEC 280C har 2 voltbrytere (2 og 10 trinns). POWERTEC 350C og 420C har 2 voltbrytere (3 og 10 trinns).

4. Bryter for 2-/4-takt: Denne velger 2-takt eller 4-takt bryterbetjening. Bruken av 2-T/4-T er beskrevet nedenfor:



↑ Pistolavtrekkeren trykket inn

↓ Pistolavtrekkeren sluppet ut

A. Sveisestrøm.
B. Burnback tid.
C. WFS Trådhastighet.
G. Dekkgass.

5. Bryter for kaldmating / gasspyling: Med denne bryteren kan du kaldmate tråden, eller gjennomspyle med dekkgass uten at det står strøm/spenning på maskinkontaktene.

6. Knapp for justering av (run in) trådhastighet: Her justeres hastigheten på tråden før den treffer platen. Den kan justeres fra 0.5 til 1.0 av den innstilte verdien satt på "Wire Feed Speed" trådmatingshastigheten [7].

7. Knapp for WFS (Wire Feed Speed) Trådmatingshastighet: Her stilles trådmatingshastigheten for sveiseprosessen. Den kan justeres fra 1.0 til 20m/min ved manuell innstilling, eller den kan justere seg selv ±25% fra innstilt verdi ved sveising med synergisk styring for kompensasjon i buen.

8. Eurokobling: For tilkobling av sveisepistol.

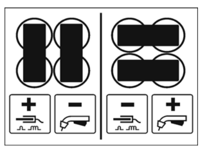
9. Bryter for Burnback (trådutstikk): Denne bryteren regulerer utstikket av tråd fra kontaktrøret etter avsluttet sveising. Justeringsmulighet 8 til 250ms.

10. Maskinkontakt for høy Induktans: For tilkobling av godskabel ved sveising i spraybue.

11. Maskinkontakt for Lav Induktans: For tilkobling av godskabelen ved sveising i kortbue.

12. Terminal for bytte av polaritet: Her kan polariteten på sveiseprosessen byttes mellom (+/-). (Fabrikkinnstilling: “+” på sveisetråden).

    Hvis det skal byttes polaritet bør du gjøre følgende:
    - Skru AV strømkilden og koble ifra nettledningen.
    - Ta av terminaldekselet.
    - Plasser laskene som vist på tegningen nedenfor.



- Sett på plass dekselet.

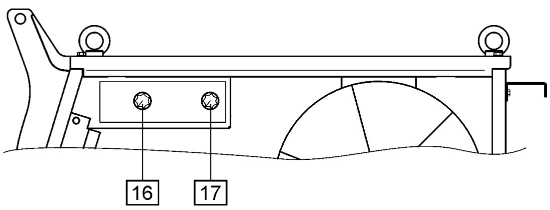
13. Display A: Viser faktisk sveisestrøm (i Ampere), etter avsluttet sveising vil det vise gjennomsnitt verdi i ca. 5s. Etter dette vil den vise innstillt trådhastighet (WFS) (i m/min) - for manuell innstilling eller ved synergi sveising hvor matehastigheten kan justeres automatisk av maskinen i et område fra 0.75-1.25 av innstillt verdi.

14. Display V: Viser faktisk buespenning (i Volt), etter avsluttet sveising vil det vise gjennomsnitt verdi i ca. 5s. Etter dette vil det være blankt.

15. Lysdioder: Disse lampene vil vise innstillingene på maskinen:

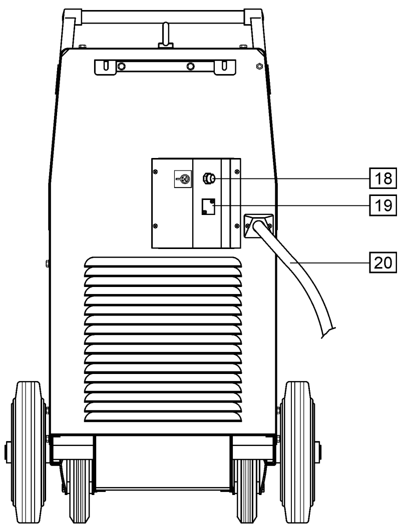
SYNERGIC	Når denne lampen lyser styres sveiseprosessen **Synergisk** (automatisk mode).
	Når denne lampen lyser styres sveiseprosessen **Manuellt**.

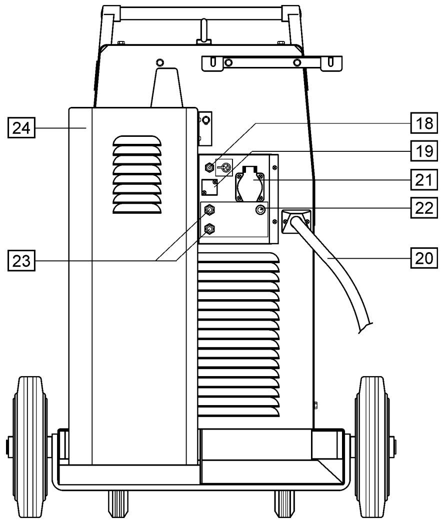
Velg de rette parameterne med knapp [17] "Welding Material and Gas Mix Choice".



16. Tråddiameter Knapp: Med denne velges den tråddiameteren som skal benyttes. Dette er kun mulig med Synergisk styring.

17. Bryter for valg av program (Welding Material and Gas Mix Choice): Med denne velges:
    - Materialet det skal sveises på og dekkgassen som skal benyttes.
    - Manuell / synergisk styring.





18. Gassventil: For tilkobling av gasslangen fra regulatoren.

19. Strømtilkobling: For gass-forvarmer.

20. Nettstøpsel: Sett på rett støpsel for den tiltenkte spenning, strøm og fase. Dette skal kun gjøres av godkjent personell.

21. Kontakt for kjøleaggregat (kun vannkjølt modelll): For tilkobling av kjøleaggregatt. Kontakten har 230V, 2.5A og er beskyttet av sikringen [22]. Se avsnitt [24] for flere detaljer.

22. Sikring (kun vannkjølt modell): Beskytter kontakten [21]. Sikringen går hvis strømmen overskrider 2.5A. Trykk den inn for å starte på nytt.

23. Hurtigkoblinger (kun vannkjølt modell): For tilkobling av vannslanger. Sveisepistolen skal kobles til hurtigkoblingene på fronten av maskinen. Kjøleaggregatet [24] skal kobles til hurtigkoblingene bak på maskinen.

24. Kjøleaggregat (kun vannkjølt modell): Kjøler vannet til sveisepistolen. Skrues automatisk PÅ/AV av strømkilden:
    - Når det startes å sveise, starter kjøleaggregatet automatisk.
    - Når sveisingen stoppes vil kjøleaggregatet fortsette å gå i ca. 5min., etter dette skrues det automatisk AV.
    - Hvis det startes å sveise igjen raskere enn de 5min., vil kjøleaggregatet gå kontinuerlig.

⚠ ADVARSEL

Les og forstå brukermanualen for kjøleaggregatet før det taes i bruk.

Tilkobling av Sveiseutstyr

Stikk inn støpselet fra godskabelen i maskinkontakten [10] eller [11] og vri rundt. Godsklemmen settes fast til arbeidsstykket.

Koble så til sveisepistolen til eurokoblingen. Kontroller at sveisepistolen er utstyrt med rett liner og kontaktrør for den tiltenkte dimmensjonen sveisetråd.

Montering av Sveisetråd

Åpen opp sidedekselet på trådmateren.

Skru AV spolefesteskruen på spolenavet.

Sett spolen på spolenavet slik at det roterer med klokken.

Forsiker deg om at spolepinnen til spolebremsen er i hullet på spolen.

Skru PÅ spolefesteskruen på spolenavet igjen.

Forsiker deg om at du har rett type matehjul og rett spordiameter.

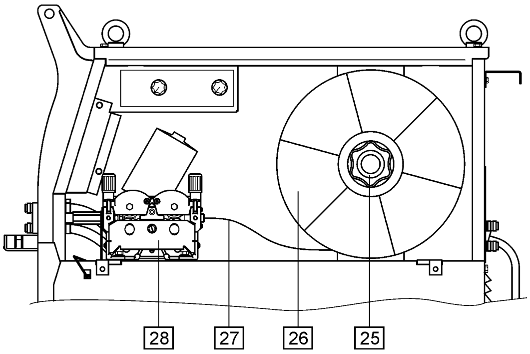
Ta løs tråden fra spolen og klipp av trådenden som er bøyd med en avbiter.

⚠ ADVARSEL

Spiss tråd kan skade.

Roter spolen med klokken og tre tråden igjennom mateverket og ut i eurokoblingen.

Juster matetrykket på trykkhjulene.



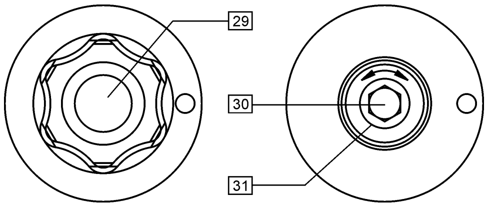
25. Spindel.
26. Trådspole.
27. Sveisetråd.
28. Mateverk.

Makinen kan ta opp til 15kg (300mm) spoler.

Justering av Spolebrems

For å forhindre at sveisetråden spinner seg av trådspolen selv, er spindelen utstyrt med en spolebrems.

Justering skjer ved at man skrur på den M10 skruen som er plassert i midten av spindelen, den er dekket av et beskyttelsesdeksel som også må fjernes.



29. Beskyttelsesdeksel.
30. Justeringsskrue M10.
31. Trykkfjær.

Skru M10 justeringsskruen MED klokken og bremsen går PÅ hardere, og holder igjen spolen mere.

Skru M10 justeringsskruen MOT klokken og bremsen slipper OPP, og spolen glir lettere.

Etter justering husk å sette på plass beskyttelsesdekselet.

Justere Matetykk

Matetrykket justeres ved at: justeringsmutteren skrues MED klokken for økt matetrykk, og MOT klokken for mindre matetrykk.

⚠ ADVARSEL

Hvis matetrykket er for lavt, vil matehjulet spinne på tråden i mateverket og du får dårlig trådmating. Hvis matetrykket er for høyt kan dette deformere tråden og du får problemer med trådmatingen. Rett matetrykk får du ved å slippe opp matetrykket slik at mateverket så vidt begynner å spinne på tråden, så skrus justeringsmutteren en runde.

Tråden Igjennom Mateverket

Monter rett type sveisepistol til eurokoblingen. Strømtåligheten til sveisepistolen bør matche størrelsen på sveisemaskinen.

Skru PÅ strømkilden med hovedbryteren [1] i "I" posisjon).

Fjern gassmunnstykket og kontaktrøret fra sveisepistolen.

Still inn trådmatingshastigheten til ca. 10m/min (WFS) med bryter [7].

Vipp på bryteren for kaldmating (Cold Inch / Gas Purge) [5] og hold denne til tråden kommer ut av sveisepistolen.

⚠ ADVARSEL

Vær forsiktig, og hold sveisepistolen vekk fra ansiktet og ikke ha hånden foran åpningen på svanehalsen når sveisetråden kommer ut.

⚠ ADVARSEL

Når sveisetråden er ferdig matet igjennom sveisepistolen, skru "AV" strømkilden før kontaktkrør og gassmunnstykke settes på plass.

Dekkgass og Tilkobling

Koble til gasslangen til gassventilen som sttter på bakplaten på maskinen.

Sett gassflasken på plattformen og sikre denne med kjettingen som følger maskinen.

Fjern støvhetten fra gassflasken og monter gassregulatoren til gassflasken.

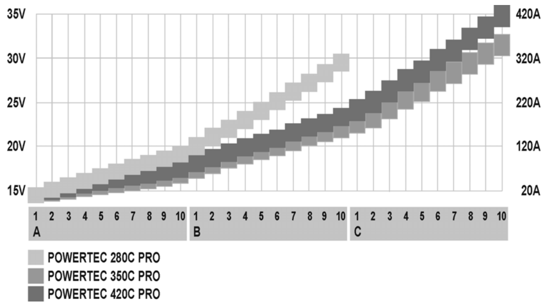
Skru fast gasslangen fra maskinen til gassregulatoren på gassflasken.

Sveising med MIG / MAG metoden og manuell innstilling

For å starte å sveise MIG/MAG med manuell innstilling av sveiseparameterne bør du:

- Koble nettledningen med rett støpsel til nettspenningen.

- Skru PÅ strømkilden med hovedbryteren [1] (den skal begynne å lyse).
- Få tråden igjennom sveisepistolen med "Cold Inch" bryteren [5].
- Sjekke dekkgassen med "Gas Purge" bryteren [5].
- Sette bryteren [17] i Manuell posisjon (kontroller at lysdioden [15] har tent for **Manual** mode).
- Still inn rett buespenning ihht. Materialtykkelse og sveisemetode med bryter [3] og trådhastigheten med bryteren (WFS) [7]. Bruk skjemaet nedenfor til rett valg av sveiseparametere:



- Følg gjeldende lover og regler. Du kan nå begynne og sveise. Lykke til!

Sveising med MIG / MAG metoden og Synergisk (automatisk) styring

For å begynne å sveise med MIG/MAG metoden og synergisk styring bør du:

- Koble nettledningen med rett støpsel til nettspenningen.
- Skru strømkilden PÅ med hovedbryteren [1] (den skal begynne å lyse).
- Få tråden igjennom sveisepistolen med "Cold Inch" bryteren [5].
- Sjekke dekkgassen med "Gas Purge" bryteren [5].
- Sette bryteren [16] i den possisjonen som er riktig ihht. Den diameter tråd som skal benyttes.
- Sette bryteren [17] i den possisjonen som er rett for materiale og dekkgasstypen som skal benyttes.

ADVARSEL

Hvis den valgte sveiseprosessen ikke har synergistyring, vil tre horisontale streker vises i display "A".

- Velg rett buespenning ihht. Den materialtykkelsen og sveisemetoden som er valgt med bryter [3].

ADVARSEL

Ved synergisk sveising vil maskinen automatisk velge den rette trådhastigheten basert på den valgte buespenningen med bryter [3]. Den automatiske trådhastigheten kan trimmes ±25% med (WFS) knappen [7].

- Følg gjeldende lover og regler. Du kan nå begynne og sveise. Lykke til!

Bytte av Matehjul

Maskinen blir levert med matehjulene 1.0 og 1.2mm. For andre dimmensjoner finnes det andre matehjul å få kjøpt. Se avsnittet tilleggsutstyr. For bytte av matehjul:

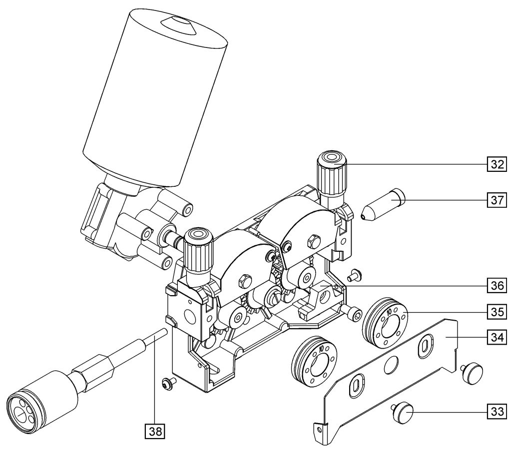
- Skru strømkilden AV.
- Vipp ut trykkarmen på mateverket [32].
- Skru løs festeskruene [33].
- Åpne beskyttelsesdekselet [34].
- Bytt matehjulene [35] til den dimmensjonen tråd som skal benyttes.

ADVARSEL

For tråddiametere større enn 1.6mm, må følgende deler byttes ut:

- Trådføringer inn [36] og [37] trådfører ut.
- Trådføringsrøret i Eurokoblingen [38].

- Sett på plass og fest beskyttelseslokket [34] til matehjulene.
- Skru lokket fast med skruene [33].



Vedlikehold

ADVARSEL

For vedlikehold og/eller reparasjoner kontaktes Lincoln Electric, eller et godkjent Lincoln Electric serviceverksted. Dersom service og/eller reparasjoner utføres av ikke autorisert personale eller –verksted dekkes dette ikke av Lincoln Electric garantibetingelser.

Frekvensen på vedlikeholdet av maskinen er avhenging av hvor mye den benyttes og av miljøet maskinen står i.

Skader på maskinen bør repareres umiddelbart.

Daglig vedlikehold

- Sjekk alle kabler og koblinger og bytt disse hvis nødvendig.
- Fjern sveisesprut fra gassmunnstykket på sveisepistolen. Sveisespruten kan hindre dekkgassen fra å nå smeltebadet.
- Sjekk sveisepistolen og delene. Bytt deler eller pistol hvis nødvendig.
- Kontroller at kjøleviften går og at luften har fri flyt igjennom luft inn/uttak.

Periodisk vedlikehold (hver 200 arbeidstimer eller alltid1 gang I året)

Utfør den dagligen vedlikeholdsrutinen og i tillegg:

- Tørk av maskinen og blås med tørr trykkluft med lavt trykk. Blås også rent inne i kabinettett.
- Kontroller og trekk til alle skruer.

ADVARSEL

Trekk ut nettledningen når vedlikehold/ service skal utføres. Etter hver reperasjon kontroller at alt virker og er i orden.

Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC)

11/04

Dette produktet er produsert i samsvar med EU-direktiver / normer for Elektromagnetisk Kompatibilitet EMC. Elektromagnetisk stråling kan påvirke mange elektroniske utstyr; annet nærliggende sveiseutstyr, radio- og TV-mottagere, numerisk styrte maskiner, telefonsystemer, datamaskiner etc. Når strålingen blir mottatt av annet utstyr, kan denne strålingen forstyrre utstyret. Les og forstå dette avsnittet for å redusere eller eliminere elektromagnetiske strålinger forårsaket av dette utstyret.

Denne maskinen har blitt laget for bruk i et Industrielt miljø. Vær oppmerksom på at det kan oppstå forstyrrelser fra sveise- eller skjærestrømkilden og ekstra tiltak kan bli nødvendige når strømkilden brukes i privathus o.l. Brukeren er ansvarlig for installasjon og bruk av utstyret gjøres iht. produsentens instruksjoner. Hvis elektromagnetiske forstyrrelser oppdages er det brukeren av sveiseutstyret som har ansvaret for å løse problemet, med teknisk assistanse fra produsenten. Modifiser ikke dette utstyret uten godkjennelse fra Lincoln Electric.

Før installasjon av sveiseutstyret, skal brukeren foreta en vurdering av potensialet for elektromagnetiske problemer i nærliggende områder. Vurder følgende:

- Andre tilførselskabler, kontrollkabler, signaler- og telefonkabler; over, under og i nærheten av sveisestrømkilden.
- Radio, TV sender og mottaker. Datamaskiner og kontrollutstyr.
- Kritisk sikkerhetsutstyr, dvs. Sikring av industri. Utstyr for kalibrering av måleinstrumenter.
- Helsen til folk omkring; dvs. Brukere av pacemaker; høreapparater.
- Immuniteten til andre apparater i området. Brukeren skal forsikre seg om at sveiseutstyret kan samkjøres (er kompatibelt) med annet utstyr i området. Det kan da være nødvendig med ekstra sikkerhetstiltak.
- Tid på dagen som sveisingen eller andre aktiviteter, skal foregå. Størrelsen av omliggende område avhenger av utførelsen av bygningen og andre aktiviteter som finner sted der omliggende område kan stekke seg utenfor avgrensningen av lokalitetene.

Metoder for redusering av elektromagnetisk stråling fra maskinen.

- Sveiseutstyret skal kobles til nettet iht. produsentens anbefalinger. Hvis forstyrrelser oppstår kan det være nødvendig med ekstra tiltak, f.eks. installering av nettfilter. Det bør overveies å skjerme nettledningen i metallfolie o.l. for permanent installert utstyr.
- Kablene skal holdes så korte som mulig, og legges så nær hverandre, og så nær gulvet som mulig. En sammenkobling til jord kan redusere stråling i noen tilfeller, men ikke bestandig. En bør prøve å unngå jording av arbeidsstykket, da jordingen vil øke risikoen for uhell for operatøren, eller ødeleggelse av annet utstyr.
- Selektiv skjerming og beskyttelse av andre kabler og utstyr i omkringliggende områder kan redusere problemer med forstyrrelser. Dette kan være nødvendig ved spesielle applikasjoner.

Tekniske Spesifikasjoner

POWERTEC 280C, 350C & 420C PRO:

NETTSIDE		
Nettspenning 230 / 400V ± 10% 3-fas	Belastning ved intermittens **280C PRO:** 12 kVA @ 40% Intermittens **350C PRO:** 16 kVA @ 40% Intermittens **420C PRO:** 21 kVA @ 40% Intermittens	Frekvens 50 Hertz (Hz)

SVEISEKAPASITET VED 40°C			
Intermittens (Basert på en 10 min. periode)		Sveisestrøm	Buespenning
280C PRO:	40%	280A	28.0 Vdc
	60%	230A	25.5 Vdc
	100%	175A	22.8 Vdc
350C PRO:	40%	350A	31.5 Vdc
	60%	285A	28.2 Vdc
	100%	220A	25.0 Vdc
420C PRO:	40%	420A	35.0 Vdc
	60%	345A	31.3 Vdc
	100%	265A	27.3 Vdc

SVEISESIDE			
Strømområde		Tomgangsspenning	
280C PRO:	30A - 280A	**280C PRO:**	39 Vdc
350C PRO:	30A - 350A	**350C PRO:**	42 Vdc
420C PRO:	30A - 420A	**420C PRO:**	49 Vdc

ANBEFALTE KABELSTØRRELSER OG SIKRINGER			
Nettsikring		Nettkabel	
280C PRO:	32A treg (230V nettspenning) 20A treg (400V nettspenning)	**280C PRO:**	4 leder, 4mm^2
350C PRO:	40A treg (230V nettspenning) 25A treg (400V nettspenning)	**350C PRO:**	4 leder, 4mm^2
420C PRO:	63A treg (230V nettspenning) 32A treg (400V nettspenning)	**420C PRO:**	4 leder, 6mm^2

DIMENSJONER				
Høyde	Bredde	Lenge	Vekt	
910 mm	565 mm 700 mm (Vannkjølt)	1030 mm	**280C PRO:**	142 kg
			350C PRO:	147 kg
			420C PRO:	157 kg
			420C PRO: **(Vannkjølt):**	183 kg

Driftstemperatur	Lagringstemperatur
-10°C to +40°C	-25°C to +55°C

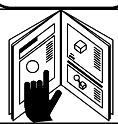
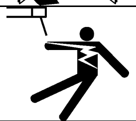
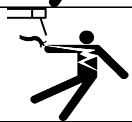
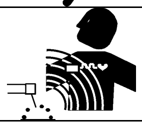
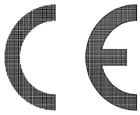
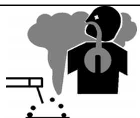
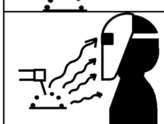
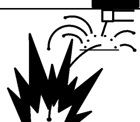
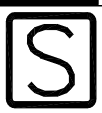
Veiligheid

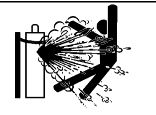
11/04



WAARSCHUWING

Deze apparatuur moet gebruikt worden door gekwalificeerd personeel. Zorg ervoor dat installatie, gebruik, onderhoud en reparatie alleen uitgevoerd wordt door gekwalificeerd personeel. Lees en begrijp deze gebruiksaanwijzing alvorens te lassen. Negeren van waarschuwingen en aanwijzingen uit deze gebruiksaanwijzingen kunnen lijden tot verwondingen, letsel, dood of schade aan het apparaat. Lees en begrijp de volgende verklaringen bij de waarschuwingssymbolen. Lincoln Electric is niet verantwoordelijk voor schade veroorzaakt door verkeerde installatie, slecht onderhoud of abnormale toepassingen.

	WAARSCHUWING: Dit symbool geeft aan dat alle navolgende instructies uitgevoerd moeten worden om letsel, dood of schade aan de apparatuur te voorkomen. Bescherm jezelf en anderen tegen letsel.
	LEES EN BEGRIJP DE INSTRUCTIES: Lees en begrijp deze gebruiksaanwijzing alvorens het apparaat te gebruiken. Elektrisch lassen kan gevaarlijk zijn. Het niet volgen van de instructies uit deze gebruiksaanwijzing kan letsel, dood of schade aan de apparatuur tot gevolg hebben.
	ELEKTRISCHE STROOM KAN DODELIJK ZIJN: Lasapparatuur genereert hoge spanning. Raak daarom de elektrode, werkstukklem en aangesloten werkstuk niet aan. Isoleer jezelf van elektrode, werkstukklem en aangesloten werkstukken.
	ELEKTRISCHE APPARATUUR: Schakel de voedingsspanning af m.b.v. de schakelaar aan de zekeringkast als u aan de machine gaat werken. Aard de machine conform de nationaal (lokaal) geldende normen.
	ELEKTRISCHE APPARATUUR: Controleer regelmatig de aansluit-, de las- en de werkstukkabel. Vervang kabels waarvan de isolatie beschadigd is. Leg de elektrodehouder niet op het werkstuk of een ander oppervlak dat in verbinding met de werkstukklem staat om ongewenst ontsteken van de boog te voorkomen.
	ELEKTRISCHE EN MAGNETISCHE VELDEN KUNNEN GEVAARLIJK ZIJN: Elektrische stroom, vloeiend door een geleider, veroorzaakt een lokaal elektrisch- en magnetisch veld (EMF). EMF-velden kunnen de werking van pacemakers beïnvloeden. Personen met een pacemaker dienen hun arts te raadplegen alvorens met lassen te beginnen.
	CE OVEREENSTEMMING: Deze machine voldoet aan de Europese richtlijnen.
	ROOK EN GASSEN KUNNEN GEVAARLIJK ZIJN: Lassen produceert rook en gassen die gevaarlijk voor de gezondheid kunnen zijn. Voorkom inademing van rook of gassen. Om deze gevaren te voorkomen moet er voldoende ventilatie of een afzuigsysteem zijn om de rook en gassen bij de lasser vandaan te houden.
	BOOGSTRALING KAN VERBRANDING VEROORZAKEN: Gebruik een lasscherm met de juiste lasglazen om de ogen te beschermen tegen straling en spatten. Draag geschikte kleding van een vlamvertragend materiaal om de huid te beschermen. Bescherm anderen in de omgeving door afscherming van de lasboog en vertel dat men niet in de lasboog moet kijken.
	LASSPATTEN KUNNEN BRAND OF EXPLOSIE VEROORZAKEN: Verwijder brandbare stoffen uit de omgeving en houdt een geschikte brandblusser paraat.
	AAN GELASTE MATERIALEN KUNT U ZICH BRANDEN: Lassen genereert veel warmte. Aan hete oppervlakken en materialen in de werkomgeving kunt u zich lelijk branden. Gebruik handschoenen en tangen om werkstukken en materialen in de werkomgeving vast te pakken of te verplaatsen.
	VEILIGHEIDSMARKERING: Deze machine is geschikt voor gebruik als voedingsbron voor lasstroom in omgevingen met een verhoogd risico en kans op elektrische aanraking.

	GASFLESSEN KUNNEN EXPLODEREN BIJ BESCHADIGING: Gebruik alleen gasflessen die het juiste beschermgas voor uw lasproces bevatten en gebruik bijbehorende reduceerventielen. Houd gasflessen altijd verticaal en zet ze vast op een onderstel of andere daarvoor geschikte plaats. Verplaats of transporteer geen flessen zonder kraanbeschermdop. Voorkom dat elektrode, elektrodehouder of andere elektrisch hete delen in aanraking komen met de fles. Plaats flessen zodanig dat geen kans bestaat op omverrijden of blootstelling aan andere materiële beschadiging en een veilige afstand tot las- of snijdwerkzaamheden en andere warmtebronnen, vonken of spatten gewaarborgd is.

Installatie en Bediening

Lees dit hoofdstuk geheel alvorens de machine te instaleren of te gebruiken.

Plaats en omgeving

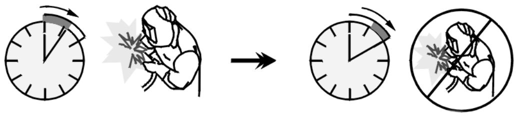
Deze machine werkt onder zware omstandigheden. Enkele eenvoudige voorzorgsmaatregelen garanderen een betrouwbare werking en lange levensduur.

- Plaats de machine niet op een ondergrond die meer dan 15° uit het lood ligt (van horizontaal).
- Gebruik deze machine niet voor het ontdooien van waterleidingen.
- Plaats de machine daar waar er een vrije circulatie van schone lucht is, zonder beperking van de uitgaande lucht vanuit de ventilatieopeningen. Bedek de ingeschakelde machine niet met papier, doek of iets dergelijks.
- Beperk het opzuigen van stof en vuil tot een minimum.
- Deze machine heeft een IP23 beschermingsgraad. Houdt de machine zo mogelijk droog en plaats hem niet op vochtige grond of in plassen.
- Plaats de machine zo mogelijk weg van radio-bestuurde apparatuur. Normaal gebruik kan de werking van dichtbijzijnde radiobestuurde apparatuur negatief beïnvloeden, met ongevallen of schade tot gevolg. Lees het hoofdstuk Elektromagnetische Compatibiliteit van deze gebruiksaanwijzing.
- Niet gebruiken in ruimtes met een omgevingstemperatuur van 40°C of hoger.

Inschakelduur en oververhitting

De inschakelduur van de machine komt overeen het percentage van de tijd dat een lasser de machine kan gebruiken bij een aangegeven lasstroom.

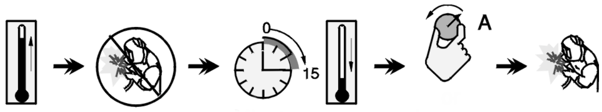
Voorbeeld: 60% inschakelduur:



6 minuten lassen. 4 minuten pauze.

Excessieve verlenging van de inschakelduur activeerd het thermisch beveiligings circuit.

De lastransformator in de machine beschermd tegen oververhitting door middel van een thermostaat. Wanneer de machine oververhit raakt, schakelt de lasstroom "UIT" en de indicatielamp van de thermische beveiliging gaat "AAN". Wanneer de machine tot een veilige bedrijfstemperatuur afgekoeld is, gaat de Indicatielamp uit en de machine is gereed voor normaal gebruik. Let op: uit veiligheidsredenen kan de machine niet uit de thermische beveiligingscyclus komen als de toortsschakelaar niet losgelaten wordt.



Minuten Of verlaag de inschakelduur

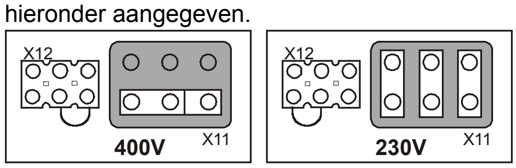
Primaire aansluiting

Installatie en primaire stekkerdoos moet volgens lokaal geldende normen aangelegd worden.

Controleer voedingsspanning,aantal fasen en netfrequentie alvoerens de machine in te schakelen. Verzeker u ervan dat de machine goed geaard is. Toegestaane voedingsspanningen zijn 3x230V en 3x400V 50Hz (400V: standaard fabrieksinstelling).

Indien het noodzakelijk is de primaire voedingsspanning te veranderen:

- Verzeker u ervan dat de primaire kabel uit de stekkerdoos is genomen en de machine uitgeschakeld is.
- Verwijder het grote zijpaneel van de machine.
- Wijzig de aansluitingen van t X11 en X12 zoals hieronder aangegeven.



- Plaats het grote zijpaneel.

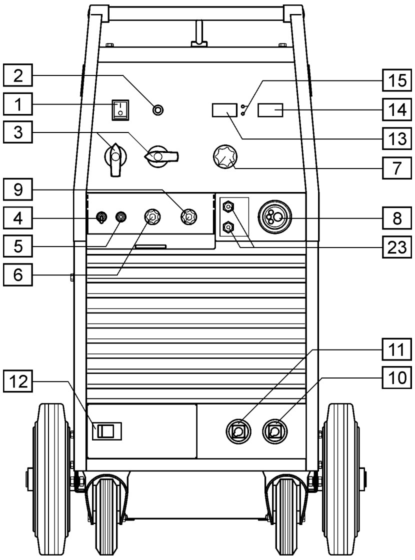
Verzeker u ervan dat de primaire aansluiting voldoende vermogen kan leveren voor normale werking van de machine. Maak gebruik van trage zekeringen (of zekeringsautomaten met een "D" karateristiek) en kabel met voldoende aderdoorsnede zoals aangegeven in de technische specificaties van deze gebruiksaanwijzing.

Zie ook punten [1] en [20] van de afbeeldingen hieronder.

Aansluitingen

Zie punten [8], [10] en [11] van onderstaande afbeelding.

Bediening en Functies

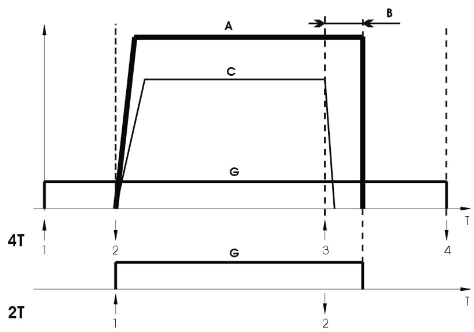


1. Primaire schakelaar en “Aan” lamp: Nadat de machine ingeschakeld is met de primaire schakelaar, gaat de “Aan” lamp brande ten teken dat de machine bedrijfsgereed is.

2. Thermische Overbelasting Indicator: Deze lamp gaat branden wanneer de machine oververhit is en de Lasstroom uitgeschakelt is. Laat de machine ingeschakelt om de interne componenten te laten afkoelen. De machine is weer klaar voor gebruik wanneer de lamp uit is.

3. Stappenschakelaars Lasspannings: POWERTEC 280C heeft 2 schakelaars (2 en 10 stappen). De POWERTEC 350C en 420C hebben 2 schakelaars (3 en 10 stappen).

4. 2/4 takt schakelaar: Maakt een functiekeuze mogelijk voor de toortsschakelaar. De functionaliteit van de 2T/4T mode is beneden aangegeven:



↑ Toortsschakelaar ingedrukt
↓ Toortsschakelaar losgelaten

A. Lasstroom.
B. Afbrandvertraging.
C. Draadsnelheid.
G. Gas.

5. Koude Draadaanvoer / Gas Spoelen: Deze schakelaar maakt draadaanvoer of gasspoelen mogelijk zonder lasspanning.

6. Regelaar Startsnelheid Lasdraad: Maakt het mogelijk de draadaanvoersnelheid te regelen voor het lassen tussen 0.5 tot 1.0 van de waarde van de draadsnelheid zoals deze is ingesteld met de “Regelaar Draadsnelheid” [7].

7. Regelaar Draadsnelheid WFS (Wire Feed Speed): Voor volledige controle over de draadsnelheid tussen 1.0 tot 20m/min in manual modus of voor correctie ±25% van de automatisch door de machine ingestelde lassnelheid in synergische modus.

8. EUROconnectort: Voor aansluiting van de lastoorts.

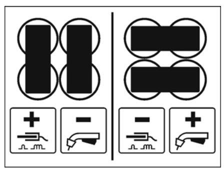
9. Knop Afbrandvertraging: Maakt het mogelijk de gewenste uitsteek van de lasdraad na het stoppen met lassen in te stellen. Het regelbereik loopt van 8 tot 250ms.

10. Dinse Connector met Veel Smoorspoel (Hoge Inductie): Voor aansluiting werkstukkabel

11. Dinse Connector met Weinig Smoorspoel (Lage Inductie): Voor aansluiting werkstukkabel

12. Aansluitingen Voor Wissellen Laspolariteit: Biedt de keuze te wissellen van polariteit (+/-), welke zit aan de lastoorts (fabrieksinstelling: “+” aan de lastoorts).

    Wanneer het noodzakelijk is de polariteit te wisselen moet men de volgende stappen uitvoeren:
    - Schakel de machine uit en verwijder de stekker uit de stekkerdoos.
    - Verwijder de beschermkap van de aansluitstrips.
    - Plaats de strips overeenkomstig met de onderstaande afbeelding.



    - Plaats de beschermkap.

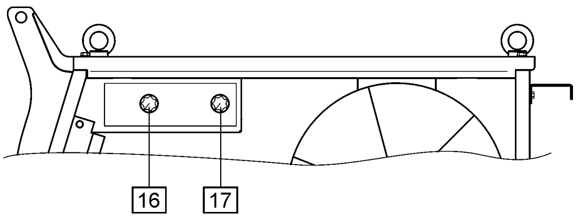
13. Display A: Toont de actuele lasstroom (in A), en na het lassen toont de meter de gemiddelde lasstroom gedurende 5 seconden. Na deze tijd toont de meter de waarde van de draadsnelheid (in m/min) - in manuele modus of de correctie van de automatisch ingestelde waarde van de machine in synergic mode tussen 0.75-1.25.

14. Display V: Toont de actuele waarde van de lasspanning (in V), en na het lassen toont de meter de gemiddelde lasspanning gedurende 5 seconden. Na deze tijd geeft het display niets aan.

15. Indicators Werking: Deze lampjes geven de werkmodus van de machine aan:

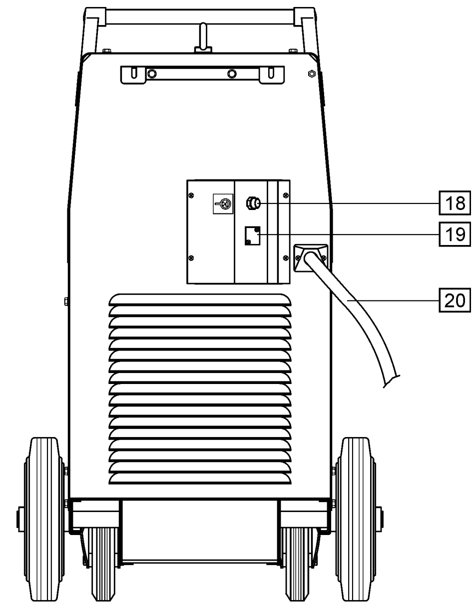
SYNERGIC	Wanneer deze brand werkt de machine in **Synergische** modus (automatische modus).
	Wanneer deze brandt werkt de machine in **Manuele** modus.

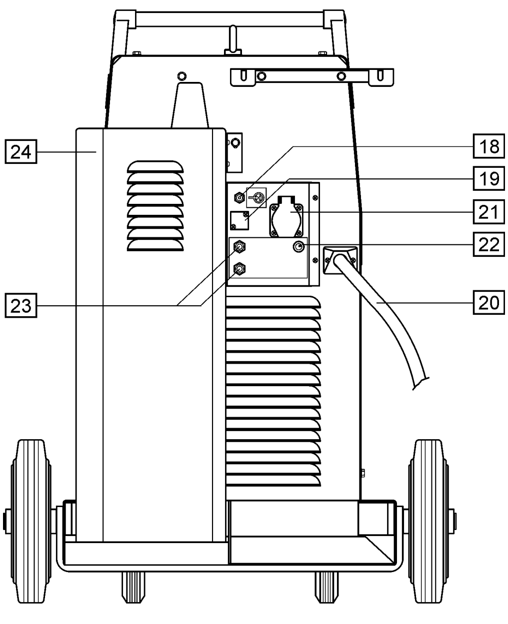
Kies de gewenste materiaalsoort met de "Lastoevoegmateriaal en Gassoort knop" [17].



16. Knop Draad Diameter: Biedt een voorkeuze voor de gewenste draaddiameter voor het gewenste lasproces. Deze functie werkt alleen in de synergische modus.

17. Knop Lastoevoegmateriaal en Gassoort: Deze knop wordt gebruikt om een keuze te maken tussen:
    - De te lassen materialen en de bijbehorende gassoort.
    - Manuele / synergische modus.





18. Wartel: Voor aansluiting gasslang.

19. Afgedekte Opening: Voor CO2 gas verwarmer.

20. Primaire kabel: Sluit een passende stekker aan die past bij de gevraagde primaire stroom en geldende normen. Alleen gekwalificeerde techici mogen deze stekkers aansluiten.

21. Stekkerdoos Waterkoeler (Alleen voor watergekoelde modellen): Voedt de waterkoeler. De stekerdoos heeft een aansluitwaarde van 230V, 2.5A en is voorzien van een thermische beveiliging [22]. Zie ook punt [24] voor meer details.

22. Thermische Beveiliging (Alleen voor watergekoelde modellen): Beschermt de primaire voeding van de waterkoeling [21]. Deze schakelt de voeding af wanneer de opgenomen stroom boven de 2.5A komt. Indrukken om deze te resetten na uitval.

23. Snelkoppelingen (Alleen voor watergekoelde modellen): Voor aansluiten waterslangen. De wateraansluiting van de lastoorts moeten aangesloten worden op het voorpaneel van de machine. De waterkoeler [24] moet aangesloten worden op de snelkoppelingen op de achterzijde van de machine.

24. Waterkoeler (Alleen voor watergekoelde modellen): Koelt de watergekoelde lastoorts. Deze wordt automatisch in - en uitgeschakelt door de machine:
    - Wanneer er gestart wordt met lassen, wordt de Waterkoeler automatisch gestart.
    - Na het stoppen met lassen loopt de Waterkoeler nog 5 minuten, daarna wordt de koeler automatisch uitgeschakelt.
    - Indien er een herstart binnen deze 5minuten plaats vindt, blijft de koeler lopen.

⚠ WAARSCHUWING

Lees en Begrijp de gebruiksaanwijzing van de waterkoeler alvorens deze op de machine aan te sluiten.

Aansluitingen Laskabels

Steek de stekker van de werkstukkabel in de stekkerdoos [10] of [11]. Verbindt het andere einde van de werkstukkabel aan het werkstuk.

Sluit een passend laspistool met euroconnector aan op de euroconnector. Zorg ervoor dat Liner en Tip behoren bij de gebruikte lasdraad en diameter.

Invoeren Lasdraad

Open het zijpaneel van de machine.

Neem de moer van de haspeldrager.

Schuif de haspel op as, zodanig dat de haspel met de klok meedraait wanneer de draad in het draadaanvoersysteem wordt gevoed.

Zorg ervoor dat de Pen van de haspeldrager in de uitsparing van de Haspel / Adapter valt.

Plaats de borgmoer van de haspeldrager.

Gebruik de juiste draadaanvoerrol voor de bijbehorende draadsoort / draaddiameter.

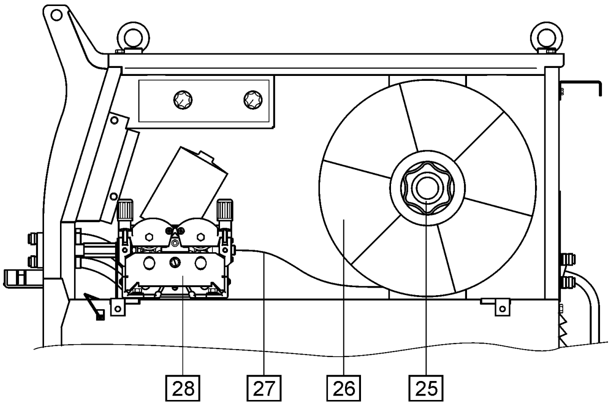
Maak het einde van de lasdraad los van de haspel, knp het eestre stukje af en zorgervoor dat er geen knikken in de draad zitten.

⚠ **WAARSCHUWING**

Het scherpe eind van de draad kan verwonding veroorzaken.

Draai haspel met de klok mee en voer de draad in, in het draadaanvoersysteem tot aan de Euroconnector.

Stel de juiste kracht in van de aandrukrollen.



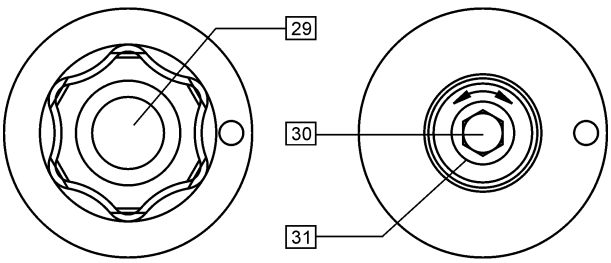
25. Adapter.
26. Draadhaspel (spoel).
27. Lasdraad.
28. Draadaanvoerunit.

Machine is geschikt voor 15kg (300mm) spoelen.

Afstellen rem haspelas

Om spontaan en ongewenst afrollen van de lasdraad te voorkomen is de haspelas voorzien van een rem.

Afstellen van de rem is mogelijk door het draaien aan de M10 schroef die aan de binnenzijde van de as geplaatst is. Zichtbaar na verwijderen van de bevestigings schroef van de as.



29. Bevestigings schroef.
30. Afstelschroef M10.
31. Drukveer.

Door de schroef met de klok mee te draaien neemt de veerdruk toe en wordt de remkracht hoger.

Door de schroef tegen de klok in te draaien neemt de veerdruk en ook de remkracht af.

Na afstelling kan men de bevestiging schroef weer bevestigen.

Afstellen druk draadaanvoerrol

De drukkracht is af te stellen door de afstelschroef te draaien. Met de klok mee draaien geeft een hogere draaddruk, tegen de klok draaien geeft een lagere druk.

⚠ **WAARSCHUWING**

Als de draaddruk te laag is slipt de draadaanvoerrol over de lasdraad. Als de draaddruk te hoog is bestaat de kans op vervorming van de lasdraad, wat op zijn beurt weer draadaanvoerproblemen veroorzaakt in het laspistool. De juiste druk moet ingesteld worden. Verminder de druk geleidelijk totdat de draad juist begint te slippen. Draai vervolgens de afstelmoer één slag met de klok mee om de druk weer op de voeren.

Invoeren van lasdraad in de toorts

Sluit een passende lastoorts aan op de machine. De specificaties van de lastoorts moeten overeen komen met de lasmachine.

Schakel de stroombron in (de hoofdschakelaar [1] in "I" positie).

Verwijder de gasverdeler en contact tip van de lastoorts.

Stel de draadsnelheid in op ongeveer 10m/min met de draadsnelheid (WFS) knop [7].

Schakel de knop Koude draadaanvoer / Gas Spoelen [5] in de positie "Koude draadaanvoer" en houdt deze in deze positie totdat de lasdraad uit het laspistool komt.

⚠ **WAARSCHUWING**

Houd ogen en hand ver van einde van het laspistool gedurende draadaanvoer.

⚠ **WAARSCHUWING**

Wanneer er voldoende lasdraad uit het pistool komt moet de machine uitgeschakeld worden alvorend de gasverdeler en contacttip weer te plaatsen.

Gas voorziening

Sluit de gasslang aan op de gasconnector op de achterzijde van de machine.

Plaats de gascilinder op de flessendrager en borg deze met de ketting.

Plaats een passend reduceerventiel op de gascilinder.

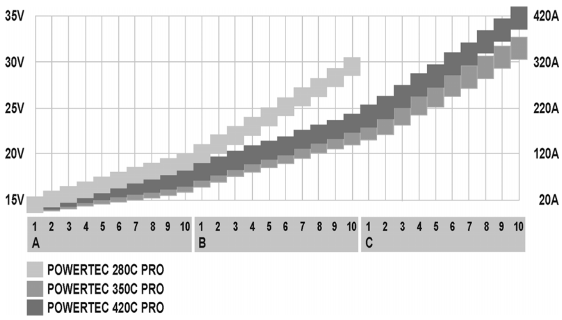
Sluit de gasslang vervolgens aan op het reduceerventiel.

MIG / MAG lassen in Manuele modus

Om te lassen in de manuele MIG/MAG methode moet men:

- De netstekker in de stekkerdoos steken.
- Schakel de machine in met de Aan/Uit schakelaar [1]. (de lamp moet branden).
- Voer de lasdraad in de toorts in met behulp van de schakelaar "koude draadaanvoer" [5].
- Controleer de gasstroom met behulp van de schakelaar "gas spoelen" [5].
- Zet knop [17] in de Manuele positie (controleer of de lamp [15] brandi in **Manuele** modus).
- Stel de juiste lasspanning behorend bij het gekozen lasmateriaal en werkstukdikte met behulp van schakelaars [3] en de draadaanvoersnelheid met de draadsnelheidsknop (WFS) knop [7]. Onderstaand

schema kan behulpzaam zijn bij de instelling:



- Rekening houdend met de bijbehorende regels, kan men beginnen te lassen.

MIG / MAG lassen in de Synergische (automatische) modus

Om te lassen in de synergische modus moet men:

- De netstekker in de stekkerdoos steken.
- Schakel de machine in met de Aan/Uit schakelaar [1]. (de lamp moet branden).
- Voer de lasdraad in de toorts in met behulp van de schakelaar "koude draadaanvoer" [5].
- Controleer de gasstroom met behulp van de schakelaar "gas spoelen" [5].
- Stel de keuzeknop draaddiameter [16] overeenkomend met de gebruikte draaddiameter.
- Stel de keuzeknop lasmateriaal en gassoort [17] overeenkomend met het gebruikte lasmateriaal.

⚠ WAARSCHUWING

Indien de geselecteerde lasprocedure geen synergisch process heeft, verschijnen er 3 horizontale streepjes op display "A".

- Stel de juiste lasspanning in met de keuzeschakelaars [3] afhankelijk van de gekozen lasmethode en materiaaldikte.

⚠ WAARSCHUWING

In synergische lasmode kiest de machine automatisch de juiste draadsnelheid bij elke positie van de Spannings Keuzeschakelaars [3]. De automatisch ingestelde snelheid kan bijgeregeld worden ±25% met behulp van de knop draadaanvoersnelheid [7].

- Rekening houdend met de bijbehorende regels, kan men beginnen te lassen.

Draadaanvoerrollen wisselen

De machine wordt standaard vanaf de fabriek geleverd met draadaanvoerrollen voor 1.0 en 1.2mm. Voor andere draadiameters en draadsoorten zijn sets met aangepaste draadaanvoerrollen beschikbaar. Hieronder de werkwijze voor het wisselen van de draadaanvoerrollen:

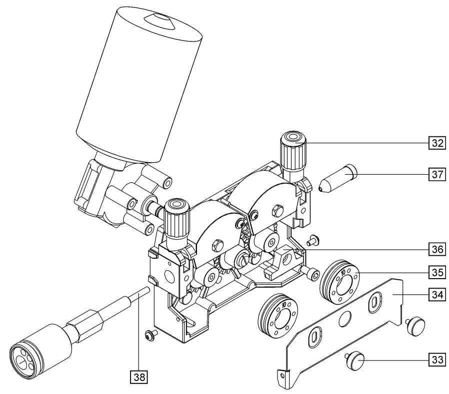
- Schakel de machine uit.
- Zet de drukrolbrug vrij [32].
- Verwijder de borgschroeven [33].
- Open de beschermkap [34].
- Wissel de draadaanvoerrollen [35] met de rollen behorend bij de gebruikte draad.

⚠ WAARSCHUWING

Voor draden dikker dan 1.6mm, moeten ook onderstaande onderdelen verwisselt worden:

- De draadinvoernippel en draaddoorvoernippel [36] en [37].
- De geleidebuis in de Euroconnector [38].

- Plaats en bevestig de beschermkap [34] voor de draadaanvoerrollen.
- Plaats de borgmoeren [33].



Onderhoud

⚠ WAARSCHUWING

Neem voor reparatie of onderhoud contact op met de dichtstbijzijnde Lincoln Electric dealer of Lincoln Electric service center zelf. Ondeskundig onderhoud en of reparatie uitgevoerd door niet bevoegde personen kunnen gevaarlijk zijn en zorgt ervoor dat de garantie vervalt.

De onderhoudsinterval kan variëren en is afhankelijk van meerdere factoren in de werkomgeving waarin deze machine geplaatst is.

Elke waarneembare schade moet onmiddellijk gemeld worden.

Dagelijks onderhoud

- Controleer de staat van kabels en connectors en vervang of repareer deze indien nodig.
- Verwijder lasspatten uit de gascup van het laspistool. Lasspatten kunnen de gasstroom van het beschermgas beïnvloeden.
- Controleer de staat van het laspistool en vervang deze indien nodig.
- Controleer de werking van de koelventilator van de machine. Zorg ervoor dat de ventilatieopeningen van de machine schoon zijn en er voldoende ruimte is voor een vrije luchtstroom.

Periodiek onderhoud (elke 200 werkuren maar niet minder dan 1 keer per jaar)

Voer het dagelijks onderhoud uit, voer daarnaast de volgende werkzaamheden uit:

- Maak de machine schoon. Blaas de buitenkant en de binnenkant schoon met schone, droge perslucht (met een lage druk).
- Controleer alle schroeven en draai deze indien nodig vast.

⚠ WAARSCHUWING

De Primaire netvoeding moet voor elek onderhoud of servicebeurt uitgeschakeld worden. Controleer de Veiligheid van de machine na iedere reparatie.

Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)

11/04

Deze machine is ontworpen in overeenstemming met alle van toepassing zijnde bepalingen en normen. Desondanks kan de machine elektromagnetische ruis genereren die invloed kan hebben op andere systemen zoals telecommunicatiesystemen (radio, televisie en telefoon) of beveiligingssystemen. Deze storing of interferentie kan leiden tot veiligheidsproblemen in het betreffende systeem. Lees en begrijp deze paragraaf om elektromagnetische interferentie (storing), opgewekt door deze machine, te elimineren of te beperken.

Deze installatie is ontworpen om in een industriële omgeving gebruikt te worden. Het is belangrijk om voor gebruik in een huiselijke omgeving aanvullende voorzorgsmaatregelen te nemen om mogelijke elektromagnetische interferentie te elimineren. De gebruiker dient deze machine te installeren en te gebruiken zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing. Indien elektromagnetische interferentie voorkomt, dient de gebruiker maatregelen te nemen om deze interferentie te elimineren. Indien nodig kan hij hiervoor assistentie vragen aan de dichtstbijzijnde Lincoln Electric vestiging.

Voordat de machine geïnstalleerd wordt dient de gebruiker de werkplek te controleren op apparatuur die t.g.v. interferentie slecht functioneren. Let hierbij op:

- Primaire- en secundaire kabels, stuurstroomkabels en telefoonkabels in de directe en nabije omgeving van de werkplek en de machine.
- Radio en/of televisie zenders en ontvangers. Computers of computergestuurde apparatuur.
- Beveiligen en besturingen van industriële processen. Meet en ijkgereedschap.
- Persoonlijke medische apparatuur zoals pacemakers en gehoorapparaten.
- Controleer de elektromagnetische immuniteit van apparatuur op of nabij de werkplek. De gebruiker dient er zeker van te zijn dat alle apparatuur in de omgeving immuun is. Dit kan betekenen dat er aanvullende maatregelen genomen moeten worden.
- De dimensies van het gebied waarvoor dit geldt hangen af van de constructie en andere activiteiten die plaatsvinden.

Neem de volgende richtlijnen in acht om elektromagnetische emissie van de machine te beperken.

- Sluit de machine op het net aan zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing. Indien storing optreedt, kan het nodig zijn aanvullende maatregelen te nemen zoals bijvoorbeeld het filteren van de primaire spanning.
- Las en werkstukkabels dienen zo kort mogelijk naast elkaar te liggen. Leg, indien mogelijk, het werkstuk aan aarde om elektromagnetische emissie te beperken. De gebruiker moet controleren of het aan aarde leggen van het werkstuk gevolgen heeft voor het functioneren van apparatuur en de veiligheid van personen.
- Het afschermen van kabels in het werkgebied kan elektromagnetische emissie beperken. Dit kan bij speciale toepassingen nodig zijn.

Technische Specificaties

POWERTEC 280C, 350C & 420C PRO:

PRIMAIR		
Primaire spanning 230 / 400V ± 10% Drie fase	Nominaal primair vermogen **280C PRO:** 12 kVA @ 40% ID **350C PRO:** 16 kVA @ 40% ID **420C PRO:** 21 kVA @ 40% ID	Frequentie 50 Hertz (Hz)
NOMINAAL SECUNDAIR VERMOGEN BIJ 40°C		
Inschakelduur (op basis van een10 min. Cyclus)	Lasstroom secundair	Lasspanning
280C PRO: 40%	280A	28.0 Vdc
60%	230A	25.5 Vdc
100%	175A	22.8 Vdc
350C PRO: 40%	350A	31.5 Vdc
60%	285A	28.2 Vdc
100%	220A	25.0 Vdc
420C PRO: 40%	420A	35.0 Vdc
60%	345A	31.3 Vdc
100%	265A	27.3 Vdc

SECUNDAIR BEREIK			
Bereik lasstroom		Maximum Open spanning	
280C PRO:	30A - 280A	**280C PRO:**	39 Vdc
350C PRO:	30A - 350A	**350C PRO:**	42 Vdc
420C PRO:	30A - 420A	**420C PRO:**	49 Vdc
AANBEVOLEN PRIMAIRE KABEL EN ZEKERINGEN			
Primairezekering of zekeringautomaat		Primaire kabel	
280C PRO:	230V circuit: 32A traag 400V circuit: 20A traag	**280C PRO:**	4 aderig, 4mm^2
350C PRO:	230V circuit: 40A traag 400V circuit: 25A traag	**350C PRO:**	4 aderig, 4mm^2
420C PRO:	230V circuit: 63A traag 400V circuit: 32A traag	**420C PRO:**	4 aderig, 6mm^2

AFMETINGEN EN GEWICHT				
Hoogte	Breedte	Lengte	Gewicht	
910 mm	565 mm	1030 mm	**280C PRO:**	142 kg
	700 mm (water versie)		**350C PRO:**	147 kg
			420C PRO:	157 kg
			420C PRO: **(water)**	183 kg
Werktemperatuur -10°C tot +40°C		Opslagtemperatuur -25°C tot +55°C		

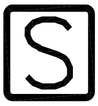
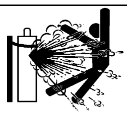
Säkerhetsanvisningar

11/04

VARNING

Denna utrusning får endast användas av behörig personal. Var noga med att enbart låta behörig personal utföra installation, drift, underhåll och reparationer. Läs igenom bruksanvisningen för full förståelse innan utrustningen tas i drift. Underlåtenhet att följa instruktionerna i bruksanvisningen kan medföra allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen. Det är viktigt att läsa, och förstå, förklaringarna nedan till varningssymbolerna. Lincoln Electric ikläder sig inget ansvar för skador som är orsakade av felaktig installation, eftersatt underhåll eller onormala driftförhållanden.

	VARNING: Symbolen innebär att instruktionerna måste följas för att allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen skall kunna undvikas. Skydda Er själv och andra mot allvarliga skador eller dödsfall.
	LÄS OCH FÖRSTÅ INSTRUKTIONERNA: Läs igenom, och förstå, den här bruksavisningen innan utrustningen tas i drift. Ljusbågsvetsning kan vara farligt. Underlåtenhet att följa instruktionerna i bruksanvisningen kan medföra allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen.
	ELEKTRISK STÖT KAN DÖDA: En svetsutrustning skapar höga spänningar. Rör därför aldrig vid elektroden, jordklämman eller anslutna arbetsstycken när utrustningen är aktiv. Isolera Er från elektroden, jordklämman och anslutna arbetsstycken.
	ELEKTRISK UTRUSTNING: Stäng av matningsspänningen med hjälp av strömställaren på säkringsboxen innan något arbete utförs på utrustningen. Jorda utrustningen i enlighet med lokala elektriska föreskrifter.
	ELEKTRISK UTRUSTNING: Kontrollera regelbundet spänningsmatningen och kablarna till elektroden och jordklämman. Byt omedelbart ut kablar med skadad isolering. För att undvika att det oavsiktligt uppstår en ljusbåge får man aldrig placera elektrodhållaren direkt på svetsbordet eller på någon annan yta som är i kontakt med jordklämman.
	ELEKTRISKA OCH MAGNETISKA FÄLT KAN VARA FARLIGA: En elektrisk ström som flyter genom en ledare ger upphov till elektriska och magnetiska fält. Dessa kan störa vissa pacemakers och svetsare som har pacemaker måste konsultera sin läkare innan de använder den här utrustningen.
	CE - MÄRKNING: Denna utrustning är tillverkad i enlighet med relevanta EU direktiv.
	ÅNGOR OCH GASER KAN VARA FARLIGA: Vid svetsning kan det bildas hälsovådliga ångor och gaser. Undvik att andas in dessa ångor och gaser. För att undvika dessa risker måste operatören ha tillgång till tillräcklig ventilation eller utsug för att hålla ångorna och gaserna borta från andningszonen.
	STRÅLNING FRÅN LJUSBÅGEN KAN GE BRÄNNSKADOR: Använd en skärm eller svetshjälm med ett, för uppgiften, lämpligt filter för att skydda ögonen mot sprut och strålning från ljusbågen under svetsningen och när ljusbågen betraktas. Använd en lämplig klädsel av flamskyddat material för att skydda Din och Dina medhjälpares hud. Skydda personal i närheten med en lämplig skärm av icke brännbart material och varna dem så att de inte tittar på ljusbågen eller exponerar sig för ljusbågens strålning.
	SVETSSPRUT KAN ORSAKA BRÄNDER ELLER EXPLOSION: Avlägsna brännbara föremål från svetsområdet och ha alltid en eldsläckare till hands. Svetssprut och heta partiklar från svetsprocessen kan lätt passera genom små springor eller öppningar in till omkringliggande områden. Svetsa aldrig på tankar, fat, containers eller andra föremål innan Du har förvissat Dig om att det inte finns några brännbara eller giftiga ångor närvarande. Använd aldrig utrustningen i närheten av brännbara gaser, ångor eller vätskor.
	SVETSAT MATERIAL KAN ORSAKA BRÄNNSKADOR: Svetsning genererar mycket värme. Heta ytor och material i arbetsområdet kan orsaka allvarliga brännskador. Använd handskar och en tång för att flytta eller hantera material inom arbetsområdet.

	SÄKERHETSMÄRKNING: Denna utrustning är lämplig att använda för svetsning i en miljö där det föreligger en förhöjd risk för elektrisk stöt.
	GASFLASKOR KAN EXPLODERA OM DE ÄR SKADADE: Använd enbart föreskrivna gasflaskor med en skyddsgas som är avpassad för den aktuella processen. Var noga med att enbart använda en tryckregulator som är avsedd för den aktuella skyddsgasen och det aktuella trycket. Förvara alltid gasflaskor stående upprätt och förankrade till ett fast föremål. Flytta eller transportera aldrig gasflaskor utan att först montera skyddshatten. Låt aldrig elektroden, elektrodhållaren, jordklämman eller någon annan del som är spänningssatt komma i kontakt med gasflaskan. Gasflaskor skall förvaras på ett sådant sätt att de inte utsätts för fysisk åverkan eller för sprut och värmestrålning från svetsprocessen.

Instruktioner för Installation och Handhavande

Läs hela detta avsnitt innan installation och användning av utrustningen.

Placering och arbetsmiljö

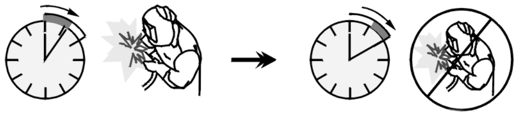
Maskinen är konstruerad för att arbeta under besvärliga förhållanden. Det är emellertid viktigt att vidta vissa enkla försiktighetsåtgärder för att säkerställa lång livslängd och tillförlitlig drift.

- Placera aldrig maskinen på en yta som lutar mer än 15° från horisontalplanet.
- Använd inte denna maskin för att tina frusna rör genom kortslutning.
- Maskinen måste placeras så att den fria strömningen av ren luft till och från ventilationsöppningarna inte hindras. Täck aldrig över maskinen med papper, trasor eller annat som kan hindra luftströmningen.
- Smuts och damm måste förhindras att sugas in i maskinen så långt det ät möjligt.
- Maskinen håller skyddsklass IP23. Håll maskinen torr så långt det är praktiskt möjligt. Placera den inte på våt mark eller i vattenpölar.
- Placera inte maskinen i närheten av radiostyrd utrustning. Även vid normal användning kan funktionen hos radiostyrd utrustning störas allvarligt vilket kan leda till olyckor eller skada på utrustningen. Läs avsnittet om elektromagnetisk kompabilitet i denna manual.
- Använd inte maskinen om omgivningstemperaturen överstiger 40°C.

Intermittens och överhettning

En svetsmaskins intermittens är andelen tid i procent av ett tiominutersintervall som svetsaren kan använda svetsmaskinen vid märkström.

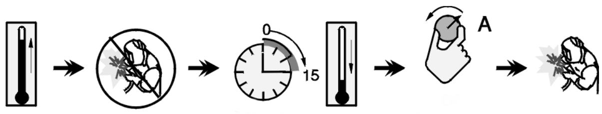
Exempel: 60% intermittens:



6 minuters belastning. 4 minuters uppehåll.

Överskridning av imtermittenstiden aktiverar överhettningsskyddet.

Svetsningstransformatorn i maskinen skyddas mot överhettning av en termostat. När maskinen överhettas bryts svetsströmmen och överhettningslampan tänds. När maskinen svalnat till en säker temperatur släcks överhettningslampan och maskinen kan användas igen. OBS: Av säkerhetsskäl kan maskinen inte gå ur överhettningsläget förrän avtryckaren på svetspistolen släpps.



Minuter Eller minskad belastning

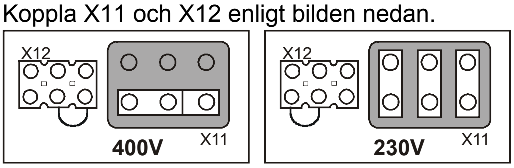
Inkoppling av matningsspänning

Installation av nätkontakter ska göras i enlighet med gällande regler.

Kontrollera matningsspänning, fas och frekvens inkopplat till maskinen innan den sätts på. Kontrollera att maskinen är korrekt jordad. Tillåten matningsspänning är 3x230V och 3x400V (förvald inställning: 400V). För ytterligare information om matningsspänning se avsnittet om tekniska specifikationer i denna manual samt märkplåten på maskinen.

Om matningsspänningen behöver ändras:

- Kontrollera att maskinen är avstängd och frånkopplad från strömkällan.
- Ta bort sidskyddet från maskinen.
- Koppla X11 och X12 enligt bilden nedan.



- Sätt tillbaka sidoskyddet.

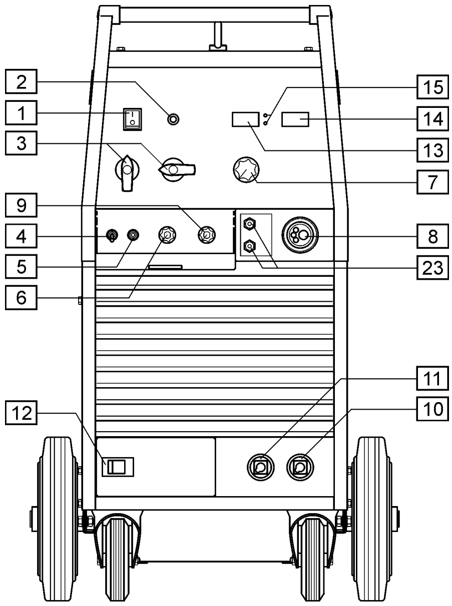
Kontrollera att den installerade effekten är tillräcklig i förhållande till maskinens normala drift. Nödvändiga säkringar och kabelareor finns angivna i avsnittet om Tekniska data.

Se punkterna [1] och [20] i bilderna nedan.

Anslutningar för svetsström

Se punkterna [8], [10] och [11] i bilderna nedan.

Reglage, anslutningar och funktioner

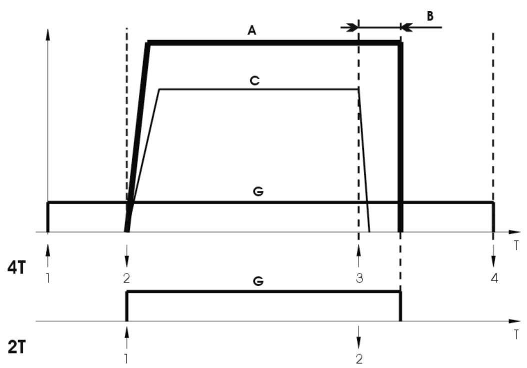


1. Strömbrytare och lampa: När matningsspänningen är inkopplad och maskinen sätts på med strömbrytaren lyser lampan och svetsmaskinen är klar att användas.

2. Överhettningslampa: Denna lampa lyser när överhettningsskyddet är aktiverat och svettströmmen automatiskt avstängt. Låt maskinen svalna, när lampan slocknar är maskinen klar att användas igen.

3. Svetsspänningsomkopplare: POWERTEC 280C har 2 omkopplare (2 och 10 steg). POWERTEC 350C och 420C har 2 omkopplare (3 och 10 steg).

4. Brytare för avtryckarfunktion: Möjliggör val av 2-takts eller 4-takts avtryckarunktion. Beskrivning av 2-takt och 4-takt i bilden nedan:



↑ Avtryckaren intryckt
↓ Avtryckaren uppsläppt

A. Svetsström.
B. Burnback tid.
C. Trådmatning.
G. Gas.

5. Kallmatning / Gasströmningsknapp: Denna knapp möjliggör trådmatning eller gasströmning utan att svetsspänningen behöver aktiveras.

6. Trådmatning, Lågfart: Möjliggör inställning av trådmatningshastigheten innan ljusbågen tänds, i området 0.5 till1.0 av inställd trådmatning på ratt [7].

7. Trådmatning: Möjliggör kontinuerlig inställning av trådmatningshastigheten från 1.0 till 20m/min vid manuell svetsning eller justering av den förvalda trådmatningen ±25% i synergiskt läge.

8. EURO-kontakt: För inkoppling av svetspistol.

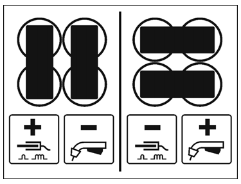
9. Kontrollratt för trådavbränning: Möjliggör inställning av längden på svetstråden som sticker ut från svetspistolen efter avslutad svetsning. Justerbra tid mellan 8 och 250ms.

10. Anslutning med Hög Induktans: För anslutning av återledarkaben.

11. Anslutning med Låg Induktans: För anslutning av återledarkaben.

12. Kopplingsplint för Polaritet: Möjliggör att välja polaritet (+/-) för svetspistolen. (Fabriksinställning: "+" på svetspistolen).

    Vid polaritetsändring:
    - Stäng av maskinen och koppla den från elnätet.
    - Lossa locket över kopplingsplinten.
    - Placera kopplingsblecken enligt bilden nedan.



    - Sätt tillbaka locket.

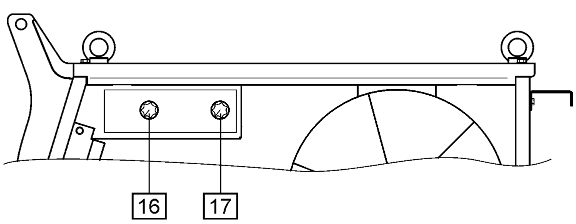
13. Display A: Visar verklig svetsström (i A) och efter avslutad svetsning visas den genomsnittliga svetsströmmen i 5s. Efter denna tid visas den förinställda trådmatningshastigheten (i m/min) i manuellt läge eller,justeringen av den förvalda matningshastigheten i området 0.75-1.25 i synergiskt läge.

14. Display V: Visar verklig svetsspänning (i V) och efter avslutad svetsning visas den genomsnittliga svetsspänningen i 5s. Efter denna tid är displayen blank.

15. Arbetsläge: Dessa lampor anger maskinens arbetsläge:

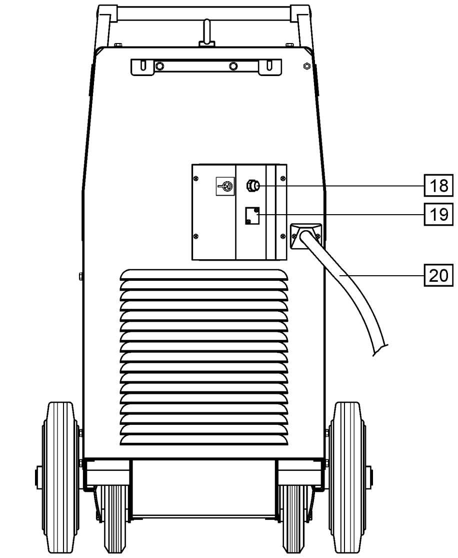
SYNERGIC	När denna är tänd arbetar maskinen i **Synergiskt** (automatiskt) läge.
	När denna är tänd arbetar maskinen i **Manuellt** läge.

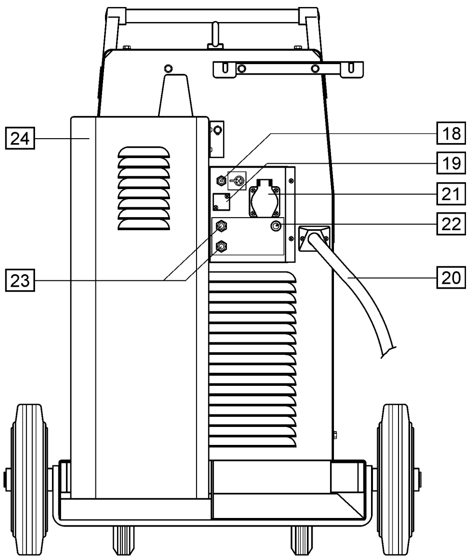
    Välj önskat arbetsläge med ratt [17].



16. Tråddiameter: Möjliggör inställning av tråddiameter för den önskade svetsprocessen. Denna funktion avänds endast i synergiskt läge.

17. Material och Gastyp: Möjliggör val av:
    - Materialtyp och lämplig skyddsgas.
    - Manuellt eller synergiskt läge.





18. Anslutning: För inkoppling av gasslang.

19. Bakom täcklocket: Anslutning för CO_2 gasvärmare.

20. Nätkabel: Montera kontakt enligt gällande regler. Endast kvalificerad personal ska montera denna kontakt.

21. Uttag för vattenkylare (endast på vattenkylda modeller): För strömförsörjning av vattenkylare, 230V, 2.5A automatsäkring [22]. Se punkt [24] för ytterligare detaljer.

22. Automatsäkring (endast på vattenkylda modeller): Skyddar uttaget för vattenkylare [21]. Bryter strömmen om den överstiger 2.5A. Tryck för att återställa.

23. Snabbkopplingar (endast för vattenkylda modeller): För anslutning av slangarna från vattenkylaren [24]. Svetspistolens vattenslangar ansluts till motsvarande snabbkopplingar på maskinens framsida.

24. Vattenkylare (endast för vattenkylda modeller): Kyler den vattenkylda svetspistolen. Kylaren styrs automatiskt enligt följande:
    - När svetsningen påbörjas startar kylaren automatiskt.
    - När svetsningen avslutas fortsätter kylaren att gå i ca 5min innan den automatiskt stängs av.
    - Om svetsningen återupptas inom dessa 5min fortsätter kylaren att gå.

⚠ VARNING

Läs och förstå kylarens manual innan den ansluts till maskinen.

Kopplingar för svetskablar

Anslut återledarkabeln till [10] eller [11].
Återledarkabelns godsklämma ansluts till arbetsstycket.

Anslut en svetspistol utrustad för det aktuella svetsjobbet till EURO-kontakten.

Laddning av svetstråd

Öppna maskinens sidolucka.

Lossa muttern från bobinaxeln.

Sätt trådbobinen på axeln så att den roterar medurs när tråden matas in i mataverket.

Se till att axelns styrstift går in i motsvarande hål i bobinen.

Dra åt muttern på bobinaxeln.

Använd matarhjul med spår som överensstämmer med den använda trådtypen och -diametern.

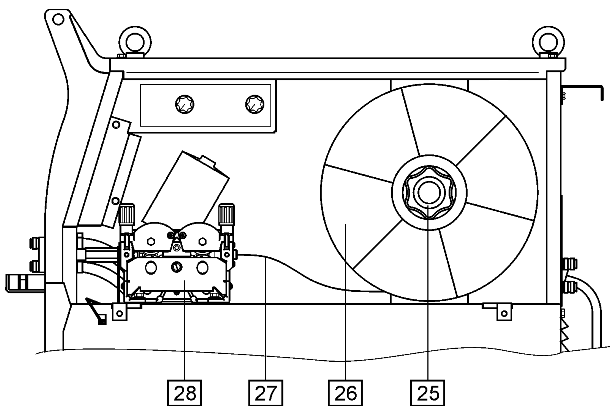
Lossa trådändan från bobinen, klipp av den böjda ändan och se till att den är fri från grader.

⚠ VARNING

Trådändan kan vara vass.

Rotera bobinen medurs och trä tråden genom mataverket.

Fäll ner tryckrullarna och ställ in trycket på dessa.



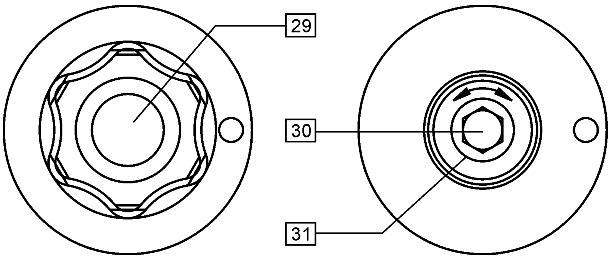
25. Axel.

26. Trådspole.
27. Svetstråd.
28. Matarverk.

Maskinen är byggd för att klara 15kg (300mm) trådspole.

Justering av axelns bromsverkan
För att undvika att svetstråden rullas ut av sig självt är axeln utrustad med en broms.

Justering av bromsverkan görs med justerskruven bakom axelns muttern.



29. Mutter.
30. Justerskruv.
31. Tryckfjäder.

Skruvas justerskruven medurs ökas fjädertrycket och därmed ökas bromsmomentet.

Skruvas justerskruven moturs minskas fjädertrycket och därmed minskas bromsmomentet.

Efter justeringen skruvas muttern på igen.

Justering av tryckrullarnas tryck
Tryckrullens tryck ökas mot svetstråden genom att justemuttern skruvas medurs och trycket minskas genom att skruva moturs.

VARNING

Om tryckrullens tryck är för lågt kommer matarhjulet slira mot svetstråden. Om trycket är för högt kommer svetstråden deformeras vilket leder till matningsproblem i svetspistolen. För att ställa in rätt tryck gör följande: Minska trycket långsamt tills matarhjulet börjar slira på svetstråden, öka sedan trycket lite genom att vrida muttern ett varv.

Matning av svetstråden i svetspistolen
Anslut en lämplig svetspistol till Euro-kontakten, svetspistolens prestanda skall motsvara svetsmaskinens.

Slå till nätspänningen (nätbrytaren [1] i läge "I").

Lossa gaskåpa och kontaktmunstycke från svetspistolen.

Ställ in trådmatningshastigheten på ca 10m/min med ratt [7].

Tryck brytare [5] i läget "Cold Inch" och håll den så tills trden matats genom svetspistolen.

VARNING

Var försiktig och håll ögon och händer borta från änden på svetspistolen under trådmatning.

VARNING

När tråden matats till rätt läge, stäng av maskinen helt innan gaskåpan och kontaktmunstycket sätts tillbaka på svetspistolen.

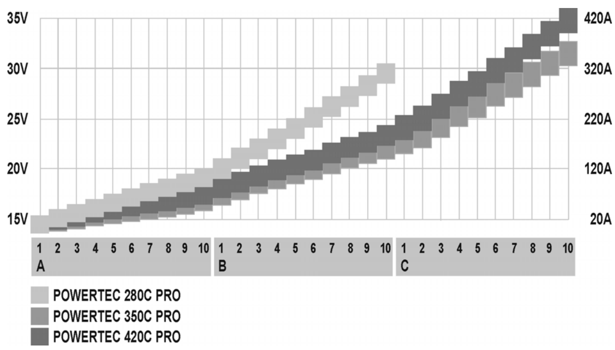
Gastillförsel
Sätt in gasslangen i anslutningen på baksidan av svetsmaskinen.

Sätt gasflaskan på maskinens gasflaskehylla och säkra den med kedjan.

Tag bort säkerhetskåpan från gasflaskan och sätt flödesregulatorn därpå.

Montera gasslangen på flödesregulatorn med slangklämman.

MIG/MAG-svetsning i manuellt läge
För att MIG/MAG-svetsa i manuellt läge ska du:
- Koppla maskinen till nätet.
- Slå till nätspänningen (nätbrytaren [1] i läge "I"). (Den ska tändas).
- Mata fram tråden genom svetspistolen med brytare [5].
- Kontrollera gasflödet med brytare [5].
- Ställ in ratt [17] i manuellt läge (se så att lampa [15] indikerar **manuellt** läge).
- Beroende på godstjocklek och tråddiameter ställs lämplig svetsspänning in med omkopplarna [3] och trådmatningshastiget med ratt [7]. Tabellen nedan kan vara användbar vid inställning:



- Om ovan följda punkter är uppfyllda kan svetsningen påbörjas.

MIG/MAG-svetsning i synergiskt (automatiskt) läge
För att MIG/MAG-svetsa i manuellt läge ska du:
- Koppla maskinen till nätet.
- Slå till nätspänningen (nätbrytaren [1] i läge "I"). (Den ska tändas).
- Mata fram tråden genom svetspistolen med brytare [5].
- Kontrollera gasflödet med brytare [5].
- Ställ in ratt [16] på tråddiameter som används.
- Ställ in ratt [17] på det material som ska svetsas.

VARNING

Om den valda svetsprocessen inte har någon synergikurva kommer tre horisontella streck att visas i display "A".

- Ställ in lämplig svetsspänning till den aktuella

godstjockleken och tråden med omkopplarna [3].

⚠ VARNING

I synergiskt läge ställs automatiskt in en lämplig trådmatningshastighet i förhållande till inställd svetsspänning på omkopplarna [3]. Trådmatningshastigheten kan justeras ±25% med ratt [7].

- Om ovan följda punkter är uppfyllda kan svetsningen påbörjas.

Byte av drivhjul

Maskinen är fabriksutrustad med drivhjul för 1.0 och 1.2mm homogentråd. Drivhjul för andra trådtyper och –dimensioner finns som tillbehör. Se instruktionerna nedan för att byta drivhjul:

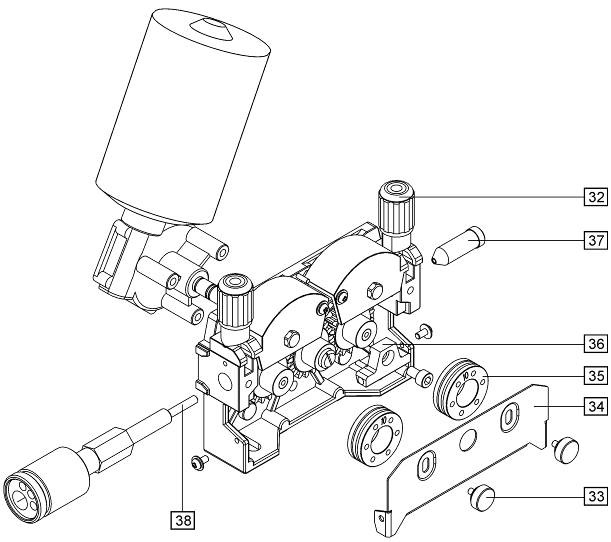
- Stäng av maskinen.
- Lossa tryckarmarna [32].
- Ta loss låsskruvarna [33].
- Ta bort skyddsplåten [34].
- Byt drivhjulen [35] till rätt typ för den aktuella tråden.

⚠ VARNING

För trådar grövre än 1.6mm måste även följande delar bytas:

- Guiderören i matarverkschassiet [36] och [37].
- Guideröret i Euro-kopplingen [38].

- Sätt tillbaka skyddsplåten [34] över drivhjulen.
- Skruva fast skyddet med låsskruvarna [33].



Underhåll

⚠ VARNING

Kontakta närmaste auktoriserade verkstad, eller Lincoln Electric, för åtgärder när det gäller service och underhåll eller reparationer. Underhåll och reparationer som genomförs av icke auktoriserade verkstäder eller personer upphäver tillverkarens garantiåtagande och gör detta ogiltigt.

Underhållsintervallen varierar med maskinens arbetsförhållanden.

Synliga skador ska åtgärdas omedelbart.

Rutinmässigt underhåll (dagligen)

- Kontrollera kablarnas och anslutningarnas skick. Byt ut om nödvändigt.
- Avlägsna svetssprut ur svetspistolen. Svetssprut kan störa gasflödet genom svetspistolen.
- Kontrollera svetspistolens skick. Byt ut den om nödvändigt.
- Kontrollera att kylfläkten fungerar. Håll ventilationsgallren rena.

Periodiskt underhåll (efter 200 arbetstimmar, dock minst en gång per år)

Gör det rutinmässiga underhållet, samt:

- Rengör maskinen. Lossa plåtarna och använd tryckluft (torr luft med lågt tryck) för att avlägsna damm från maskinens utsida och insida.
- Kontrollera och dra åt alla skruvar.

⚠ VARNING

Koppla loss maskinen från elnätet före underhåll och service. Testa maskinen efter reparation för att säkerställa en säker funktion.

Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC)

11/04

Den här maskinen är tillverkad i enlighet med alla relevanta direktiv och standarder. Trots detta kan den ge upphov till elektromagnetiska störningar som kan påverka andra system, som t.ex. telekommunikationer (telefon, radio och television) eller andra säkerhetssystem. Dessa störningar kan ge upphov till säkerhetsproblem i de påverkade systemen. Läs det här avsnittet för att få en bättre kunskap om hur man eliminerar eller minskar de elektromagnetiska störningar som maskinen ger upphov till.

Maskinen är konstruerad för att användas i industriell miljö. Om den skall användas i hemmiljö är det nödvändigt att vidta särskilda försiktighetsåtgärder för att undanröja de elektromagnetsiska störningar som kan tänkas uppträda. Utrustningen måste installeras och manövreras på det sätt som beskrivs i den här bruksanvisningen. Om elektromagnetiska störningar upptäcks under drift måste man vidta lämpliga åtgärder för att eliminera dessa. Om det är nödvändigt kan detta ske med hjälp från Lincoln Electric. Det är inte tillåtet att genomföra förändringar eller modifieringar på maskinen utan skriftligt tillstånd från Lincoln Electric.

Innan maskinen installeras måste man kontrollera arbetsområdet så att där inte finns några maskiner, apparater eller annan utrustning vars funktion kan störas av elektromagnetiska störningar. Beakta särskilt följande:

- Nätkablar, svetskablar, manöverkablar och telefonkablar som befinner sig inom eller i närheten av maskinens arbetsområde.
- Radio och/eller televisionssändare eller mottagare. Datorer och datorstyrd utrustning.
- Säkerhets- och övervakningssystem för industriella processer. Utrustning för mätning och kalibrering.
- Medicinska hjälpmedel för personligt bruk som t.ex. pacemaker och hörapparater.
- Kontrollera den elektromagnetiska störkänsligheten för utrustning som skall arbeta i arbetsområdet eller i dess närhet. Operatören måste förvissa sig om att all utrustning inom området är kompatibel i detta avseende vilket kan kräva ytterligare skyddsåtgärder.
- Arbetsområdets storlek är beroende av områdets utformning och de övriga aktiviteter som kan förekomma där.

Beakta följande riktlinjer för att reducera maskinens elektromagnetiska strålning.

- Koppla in maskinen till spänningsförsörjningen enligt anvisningarna i den här bruksanvisningen. Om störningar uppstår kan det bli nödvändigt att installera ett filter på primärsidan.
- Svetskablarna skall hållas så korta som möjligt och de skall placeras intill varandra. Jorda arbetsstycket, om det är möjligt, för att på så sätt minska den elektromagnetiska strålningen. Man måste emellertid kontrollera att jordningen inte medför andra problem eller medför risker för utrustning och personal.
- Att använda skärmade kablar inom arbetsområdet kan reducera den elektromagnetiska strålningen. Detta kan bli nödvändigt för vissa speciella tillämpningar.

Tekniska Specifikationer

POWERTEC 280C, 350C & 420C PRO:

NÄTSIDA		
Nätspänning 230 / 400V ± 10% 3-fas	Effektförbrukning **280C PRO:** 12 kVA @ 40% Intermittens **350C PRO:** 16 kVA @ 40% Intermittens **420C PRO:** 21 kVA @ 40% Intermittens	Frekvens 50 Hertz (Hz)
SVETSDATA VID 40°C		
Intermittens (Baserat på 10 min. period)	Svetsström	Svetsspänning
280C PRO: 40%	280A	28.0 Vdc
60%	230A	25.5 Vdc
100%	175A	22.8 Vdc
350C PRO: 40%	350A	31.5 Vdc
60%	285A	28.2 Vdc
100%	220A	25.0 Vdc
420C PRO: 40%	420A	35.0 Vdc
60%	345A	31.3 Vdc
100%	265A	27.3 Vdc

SVETSOMRÅDE			
Svetsströmsområde		Max. tomgångsspänning	
280C PRO:	30A - 280A	**280C PRO:**	39 Vdc
350C PRO:	30A - 350A	**350C PRO:**	42 Vdc
420C PRO:	30A - 420A	**420C PRO:**	49 Vdc
REKOMMENDERADE NÄTKABLAR OCH SÄKRINGAR			
Smält- eller automatsäkring		Nätkabel	
280C PRO:	32A Trög (230V) 20A Trög (400V)	**280C PRO:**	4 x 4mm^2
350C PRO:	40A Trög (230V) 25A Trög (400V)	**350C PRO:**	4 x 4mm^2
420C PRO:	63A Trög (230V) 32A Trög (400V)	**420C PRO:**	4 x 4mm^2

MÅTT OCH VIKT				
Höjd	Bredd	Längd	Vikt	
910 mm	565 mm	1030 mm	**280C PRO:**	142 kg
	700 mm (vattenkyld)		**350C PRO:**	147 kg
			420C PRO:	157 kg
			420C PRO: **(vattenkyld)**	183 kg

Omgivningstemp. vid användning	Förvaringstemperatur
-10°C till +40°C	-25°C till +55°C

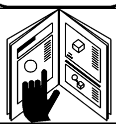
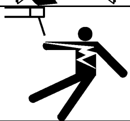
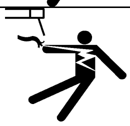
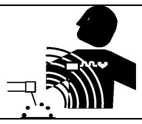
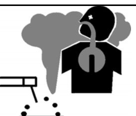
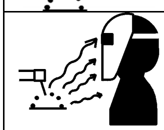
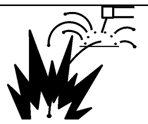
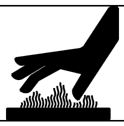
Bezpieczeństwo Użytkowania

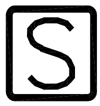
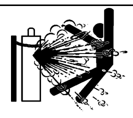
11/04



OSTRZEŻENIE

Urządzenie to może być używane tylko przez wykwalifikowany personel. Należy być pewnym, że instalacja, obsługa, przeglądy i naprawy są przeprowadzane tylko przez osoby wykwalifikowane. Instalacji i eksploatacji tego urządzenia można dokonać tylko po dokładnym zapoznaniu się z tą instrukcją obsługi. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w tej instrukcji może narazić użytkownika na poważne obrażenie ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia. Lincoln Electric nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane niewłaściwą instalacją, niewłaściwą konserwacją lub nienormalną obsługą.

	OSTRZEŻENIE: Symbol ten wskazuje, że bezwzględnie muszą być przestrzegane instrukcje dla uniknięcia poważnego obrażenia ciała, śmierci lub uszkodzenia samego urządzenia. Chroń siebie i innych przed możliwym poważnym obrażeniem ciała lub śmiercią.
	CZYTAJ ZE ZROZUMIENIEM INSTRUKCJĘ: Przed rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia przeczytaj niniejszą instrukcję ze zrozumieniem. Łuk spawalniczy może być niebezpieczny. Nieprzestrzeganie instrukcji tutaj zawartych może spowodować poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia.
	PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ: Urządzenie spawalnicze wytwarza wysokie napięcie. Nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego lub podłączonego materiału spawanego, gdy urządzenie jest załączone do sieci. Odizolować siebie od elektrody, uchwytu spawalniczego i podłączonego materiału spawanego.
	URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE: Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy tym urządzeniu odłączyć jego zasilanie sieciowe. Urządzenie to powinno być zainstalowane i uziemione zgodnie z zaleceniami producenta i obowiązującymi przepisami.
	URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE: Regularnie sprawdzać kable zasilający i spawalnicze z uchwytem spawalniczym i zaciskiem uziemiającym. Jeżeli zostanie zauważone jakiekolwiek uszkodzenie izolacji, natychmiast wymienić kabel. Dla uniknięcia ryzyka przypadkowego zapłonu nie kłaść uchwytu spawalniczego bezpośrednio na stół spawalniczy lub na inną powierzchnię mającą kontakt z zaciskiem uziemiającym.
	POLE ELEKTROMAGNETYCZNE MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE: Prąd elektryczny płynący przez jakikolwiek przewodnik wytwarza wokół niego pole elektromagnetyczne. Pole elektromagnetyczne może zakłócać pracę rozruszników serca i spawacze z wszczepionym rozrusznikiem serca przed podjęciem pracy z tym urządzeniem powinni skonsultować się ze swoim lekarzem.
	ZGODNOŚĆ Z CE: Urządzenie to spełnia zalecenia Europejskiego Komitetu CE.
	OPARY I GAZY MOGĄ BYĆ NIEBEZPIECZNE: W procesie spawania mogą powstawać opary i gazy niebezpieczne dla zdrowia. Unikać wdychania tych oparów i gazów. Dla uniknięcia takiego ryzyka musi być zastosowana odpowiednia wentylacja lub wyciąg usuwający opary i gazy ze strefy oddychania.
	PROMIENIE ŁUKU MOGĄ POPARZYĆ: Stosować maskę ochronną z odpowiednim filtrem i osłony dla zabezpieczenia oczu przed promieniami łuku podczas spawania lub jego nadzoru. Dla ochrony skóry stosować odpowiednią odzież wykonaną z wytrzymałego i niepalnego materiału. Chronić personel postronny, znajdujący się w pobliżu, przy pomocy odpowiednich, niepalnych ekranów lub ostrzegać ich przed patrzeniem na łuk lub wystawianiem się na jego oddziaływanie.
	ISKRY MOGĄ SPOWODOWAĆ POŻAR LUB WYBUCH: Usuwać wszelkie zagrożenie pożarem z obszaru prowadzenia prac spawalniczych. W pogotowiu powinny być odpowiednie środki gaśnicze. Iskry i rozgrzany materiał pochodzące od procesu spawania łatwo przenikają przez małe szczeliny i otwory do przyległego obszaru. Nie spawać żadnych pojemników, bębnów, zbiorników lub materiału dopóki nie zostaną przedsięwzięte odpowiednie kroki zabezpieczające przed pojawieniem się łatwopalnych lub toksycznych gazów. Nigdy nie używać tego urządzenia w obecności łatwopalnych gazów, oparów lub łatwopalnych cieczy.
	SPAWANY MATERIAŁ MOŻE POPARZYĆ: Proces spawania wytwarza dużą ilość ciepła. Rozgrzane powierzchnie i materiał w polu pracy mogą spowodować poważne poparzenia. Stosować rękawice i szczypce, gdy dotykamy lub przemieszczamy spawany materiał w polu pracy.

	ZNAK BEZPIECZEŃSTWA: Urządzenie to jest przystosowane do zasilania sieciowego, do prac spawalniczych prowadzonych w środowisku o podwyższonym ryzyku porażenia elektrycznego.
	BUTLA MOŻE WYBUCHNĄĆ JEŚLI JEST USZKODZONA: Stosować tylko butle atestowane z gazem odpowiedniego rodzaju do stosowanego procesu i poprawnie działającymi regulatorami ciśnienia, przeznaczonymi dla stosowanego gazu i ciśnienia. Zawsze utrzymywać butlę w pionowym położeniu, zabezpieczając ją łańcuchem przed wywróceniem się. Nie przemieszczać i nie transportować butli z gazem ze zdjętym kołpakiem zabezpieczającym. Nigdy nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego, zacisku uziemiającego lub jakiegokolwiek elementu obwodu przewodzącego prąd do butli z gazem. Butle z gazem muszą być umieszczane z dala od miejsca gdzie mogłyby ulec uszkodzeniu lub gdzie byłyby narażone na działanie iskier lub rozgrzanej powierzchni.

Instrukcja Instalacji i Eksploatacji

Przed instalacją i rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia należy przeczytać cały ten rozdział.

Warunki Eksploatacji

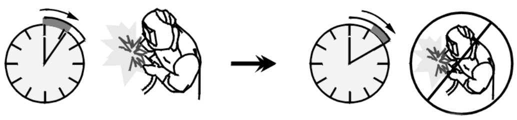
Urządzenie to może pracować w ciężkich warunkach. Jednakże ważnym jest zastosowanie prostych środków zapobiegawczych, które zapewnią długą żywotność i niezawodną pracę, między innymi:

- Nie umieszczać i nie użytkować tego urządzenia na powierzchni o pochyłości większej niż 15°.
- Nie używać tego urządzenia do rozmrażania rur.
- Urządzenie to musi być umieszczone w miejscu gdzie występuje swobodna cyrkulacja czystego powietrza bez ograniczeń przepływu powietrza do i od wentylatora. Gdy urządzenie jest załączone do sieci, niczym go nie przykrywać np. papierem lub ścierką.
- Ograniczyć do minimum brud i kurz, które mogą przedostać się do urządzenia.
- Urządzenie to posiada stopień ochrony obudowy IP23. Utrzymywać je suchym, o ile to możliwe, i nie umieszczać na mokrym podłożu lub w kałuży.
- Urządzenie to powinno być umieszczone z dala od urządzeń sterowanych drogą radiową. Jego normalna praca może niekorzystnie wpłynąć na ulokowane w pobliżu urządzenia sterowane radiowo, co może doprowadzić do obrażenia ciała lub uszkodzenia urządzenia. Przeczytaj rozdział o kompatybilności elektromagnetycznej zawarty w tej instrukcji.
- Nie używać tego urządzenia w temperaturach otoczenia wyższych niż 40°C.

Cykl Pracy i Przegrzanie

Cykl pracy urządzenia jest procentowym podziałem 10 minutowego cyklu, przez który można spawać ze znamionowym prądem spawania.

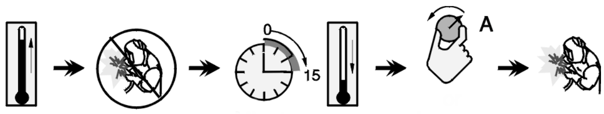
Przykład: 60% cykl pracy:



6 minut spawania   4 minuty przerwy

Nadmierne wydłużenie cyklu pracy urządzenia może spowodować uaktywnienie się układu zabezpieczenia termicznego.

Urządzenie jest zabezpieczone przed nadmiernym nagrzaniem przez czujnik termiczny. Kiedy urządzenie jest przegrzane, świeci się wskaźnik zabezpieczenia termicznego, wyjście zostaje odłączone. Kiedy urządzenie schłodzi się do odpowiedniej temperatury, lampka zabezpieczenia termicznego gaśnie i jest możliwa normalna praca. Uwaga: Dla bezpieczeństwa, urządzenie nie załącza się po zadziałaniu czujnika termicznego o ile nie został zwolniony przycisk uchwytu spawalniczego.



minuty   lub zmniejszyć cykl pracy

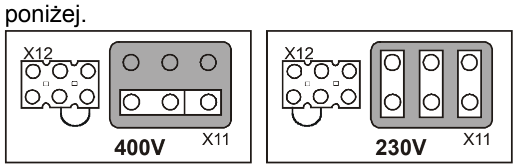
Podłączanie napięcia zasilającego

Instalacja i gniazdo zasilania sieciowego powinny być wykonane i zabezpieczone zgodnie z właściwymi przepisami.

Przed podłączeniem do sieci sprawdzić napięcie zasilania, fazy i częstotliwość. Sprawdzić podłączenie uziemienia urządzenia ze źródłem zasialnia. Dopuszczalne napięcia wejściowe: 3x230V lub 3x400V 50Hz (ustawienie fabrycznie: 3x400V). Więcej informacji o napięciu zasilaniu znajduje się w danych technicznych tej instrukcji oraz na tabliczce znamionowej urządzenia.

Jeśli konieczna jest zmiana napięcia zasilania:

- Urządzenie bezwzględnie musi być wyłączone i odłączone od sieci zasilającej.
- Zdjąć płytę boczną dużą.
- Założyć zwieracze X11 i X12 zgodnie z rysunkiem poniżej.



- Założyć płytę boczną dużą.

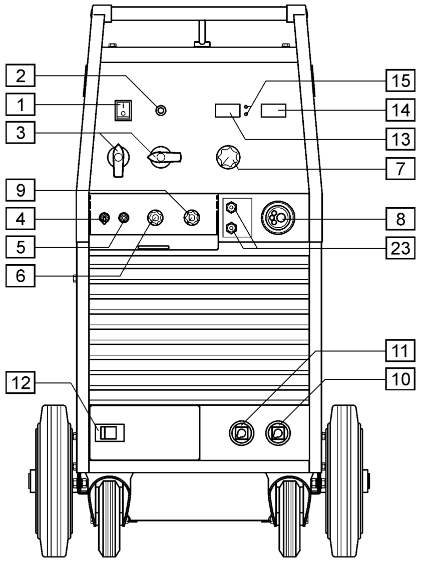
Upewnić się, że moc źródła zasilania jest odpowiednia do normalnej pracy urządzenia. Niezbędny bezpiecznik zwłoczny (lub wyłącznik nadprądowy z charakterystyką „D") oraz rodzaj przewodu zasilającego można odczytać w rozdziale z danymi technicznymi tej instrukcji.

Patrz pozycje [1] i [20] na poniższych rysunkach.

Zaciski wyjściowe

Patrz pozycje [8], [10] i [11] na poniższych rysunkach.

Elementy regulacyjne i właściwości

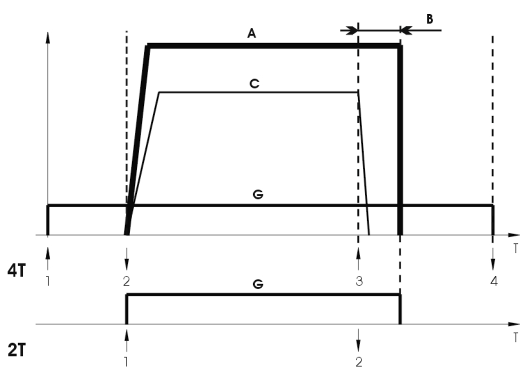


1. Włącznik i Wskaźnik Zasilania Sieciowego: Po przyłączeniu zasilania i ustawieniu wyłącznika sieciowego w położeniu załączony, wyłącznik ten podświetla się i urządzenie jest gotowe do pracy.

2. Wskaźnik Zabezpieczenia Termicznego: Lampka ta zaświeca się, kiedy urządzenie jest przegrzane, wyjście zostaje odłączone. Pozostaw urządzenie załączone do sieci i pozwól na ostudzenie wewnętrznych części. Kiedy lampka zgaśnie możliwa jest normalna praca.

3. Przełączniki Zmiany Napięcia Spawania: POWERTEC 280C ma dwa przełączniki 2 i 10 pozycyjny, a POWERTEC 350C i 420C ma 2 przełączniki 3 i 10 pozycyjny.

4. Przełącznik Wyboru Trybu Pracy Uchwytu: Umożliwia wybór trybu pracy 2-takt lub 4-takt. Funkcjonalność trybu 2T/4T przedstawia rysunek poniżej.



↑ Przycisk wciśnięty

↓ Przycisk zwolniony

A. Prąd Spawania.
B. Czas Upalania Drutu.
C. WFS.
G. Gaz.

5. Przełącznik Test Drutu/Test Gazu: Przełącznik umożliwia podawanie drutu i przepływ gazu bez załączenia napięcia na wyjściu urządzenia.

6. Pokrętło Regulacji Prędkości Dojścia: Umożliwia zmianę prędkości podawania drutu spawalniczego przed rozpoczęciem spawania w zakresie od 0.5 do 1.0 wartości nastawionej pokrętłem regulacji WFS [7].

7. Pokrętło Regulacji WFS (Prędkości Podawania Drutu): Umożliwia płynną regulację prędkości w zakresie od 1.0 do 20m/min w trybie pracy ręcznej urządzenia lub korektę ±25% prędkości dobieranej automatycznie przez urządzenie w trybie pracy synergicznej.

8. Gniazdo EURO: Do podłączenia uchwytu spawalniczego.

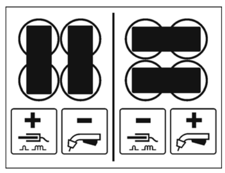
9. Pokrętło Regulacji Czasu Upalania Drutu: Umożliwia uzyskanie żądanej długości drutu elektrodowego wystającego z końcówki uchwytu po zakończeniu spawania: zakres regulacji od 8 do 250ms.

10. Gniazdo Wyjściowe o Dużej Indukcyjności: Do podłączenia przewodu powrotnego.

11. Gniazdo Wyjściowe o Małej Indukcyjności: Do podłączenia przewodu powrotnego.

12. Listwa Zmiany Biegunowości Napięcia Wyjściowego: Umożliwia wybór biegunowości napięcia spawania (+/-), jakie będzie podawane na uchwyt spawalniczy (ustawienie fabryczne: „+” na uchwycie spawalniczym).

    Jeśli konieczna jest zmiana biegunowości napięcia spawania należy:
    - Urządzenie bezwzględnie wyłączyć i odłączyć od sieci zasilającej.
    - Zdjąć osłonę listwy.
    - Zwieracze na listwie założyć zgodnie z rysunkiem poniżej.



- Założyć osłonę listwy.

13. Wyświetlacz A: Pokazuje bieżący prąd spawania w [A], a po zakończeniu procesu spawania wyświetla średnią wartość tego prądu przez około 5s. Po tym czasie wyświetlacz pokazuje nastawioną prędkość podawania drutu spawalniczego w [m/min] – dla trybu ręcznego lub korektę od 0.75 do 1.25 prędkości dobieranej automatycznie przez urządzenie – dla trybu synergicznego.

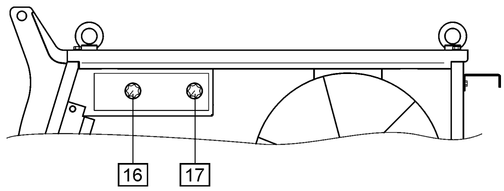
14. Wyświetlacz V: Pokazuje bieżące napięcie spawania w [V], a po zakończeniu procesu spawania wyświetla średnią wartość tego napięcia przez około 5s. Po tym czasie wyświetlacz jest wygaszony.

15. Wskaźniki Rodzaju Pracy: Informują w jakim trybie pracuje urządzenie:

SYNERGIC Kiedy świeci, urządzenie pracuje w trybie Synergicznym (automatycznym)

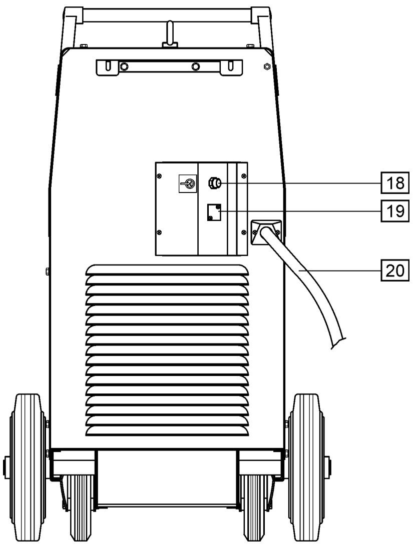
Kiedy świeci, urządzenie pracuje w trybie Ręcznym.

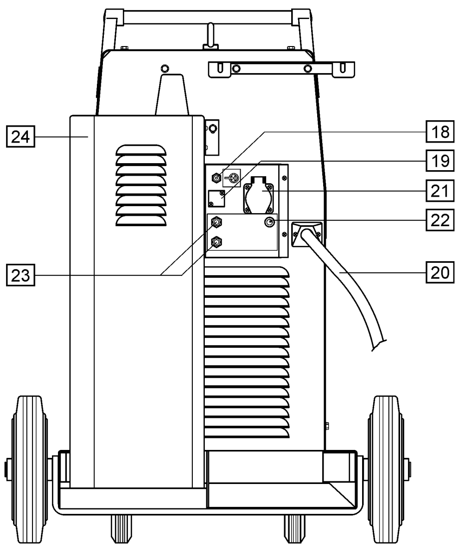
Do wyboru trybu pracy urządzenia służy pokrętło [17].



16. Pokrętło Wyboru Średnicy Drutu: Służy do wyboru średnicy drutu spawalniczego, jakiego chcemy użyć w procesie spawania - aktywne tylko w trybie pracy synergicznej urządzenia.

17. Pokrętło Wyboru Rodzaju Materiału Spawanego i Mieszanki Gazowej: To pokrętło umożliwia wybór:
    - Rodzaju materiału spawanego i odpowiedniej dla tego materiału mieszanki gazowej.
    - Trybu pracy urządzenia – ręczny / synergiczny.





18. Gniazdo: Do podłączenia węża gazowego.

19. Zaślepka otworu: Dla zamontowania gniazda podgrzewacza gazu.

20. Przewód Zasilania Sieciowego: Według odpowiednich przepisów założyć właściwą wtyczkę na koniec przewodu sieciowego. Powinien to wykonywać tylko wykwalifikowany personel.

21. Gniazdo Zasilania Chłodnicy (tylko wersja wodna): Służy do zasilania chłodnicy. Gniazdo dostarcza napięcie wyjściowe o wartości 230V i prądzie 2,5A w trybie przerywanym i jest zabezpieczone bezpiecznikiem automatycznym [22]. Więcej szczegółów opisuje punkt [24].

22. Bezpiecznik Automatyczny (tylko wersja wodna): Zabezpiecza gniazdo sieciowe [21] zasilające chłodnicę. Bezpiecznik odłącza napięcie zasilające po przekroczeniu dopuszczalnego prądu 2,5A. Aby przywrócić pierwotny stan bezpiecznika należy go wcisnąć.

23. Gniazda Szybkozłączek (tylko wersja wodna): Służą do podłączenia węży wodnych. Do szybkozłączek umiejscowionych z przodu urządzenia podłączamy uchwyt spawalniczy. Do szybkozłączek umiejscowionych z tyłu urządzenia podłączamy chłodnicę [21].

24. Chłodnica (tylko wersja wodna): Służy do schładzania uchwytu spawalniczego posiadającego chłodzenie wodne. Chłodnica jest automatycznie załączana i wyłączana przez urządzenie, tzn.:
    - Po rozpoczęciu spawania chłodnica jest załączna.
    - Po zakończeniu spawania chłodnica jeszcze pracuje przez około 5 min. Po tym czasie, jest automatycznie wyłączana.
    - Jeżeli spawanie zostanie ponownie rozpoczęte przed upływem 5 min. chłodnica będzie dalej pracować.

⚠ UWAGA

Przed podłączeniem chłodnicy do urządzenia należy bezwzględnie zapoznać się z instrukcją użytkowania dołączoną do chłodnicy.

Podłączenie Przewodów Spawalniczych

Włożyć wtyk przewodu powrotnego do gniazda wyjściowego [10] lub [11]. Drugi jego koniec podłączyć do spawanego elementu za pomocą zacisku kleszczowego.

Podłączyć gniazdo EURO z uchwytem spawalniczym wyposażonym we właściwą prowadnicę drutu dla drutu o właściwej średnicy.

Zakładanie Drutu Elektrodowego

Otworzyć pokrywę boczną półautomatu.

Odkręcić z tulei hamulcowej zakrętkę mocującą szpulę.

Nałożyć szpulę z drutem na tuleję tak, żeby szpula obracała się zgodnie z ruchem wskazówek zegara gdy drut jest wprowadzany do podajnika.

Upewnić się, czy bolec naprowadzający szpuli wszedł do otworu naprowadzajacego tulei.

Zakręcić zakrętkę tulei hamulcowej.

Do podajnika drutu zamontować rolki napędowe odpowiednie do średnicy drutu elektrodowego.

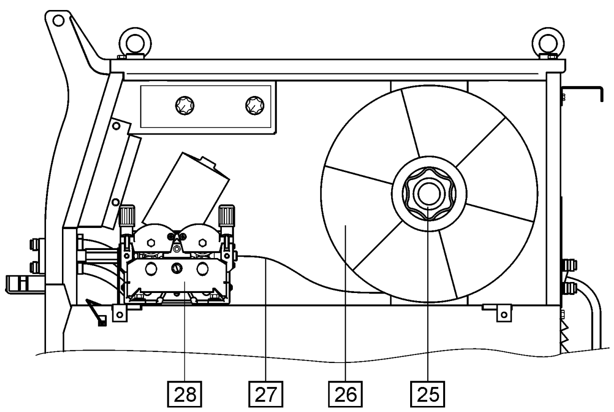
Uwolnić koniec drutu ze szpuli i obciąć go, upewniając się, czy nie ma zadzioru.

⚠ **UWAGA**

Ostry koniec drutu może grozić skaleczeniem.

Obrócić szpulę z drutem zgodnie z ruchem wskazówek zegara i wprowadzić drut do podajnika drutu przepychając go aż do gniazda EURO.

Odpowiednio wyregulować siłę docisku rolek podajnika drutu.



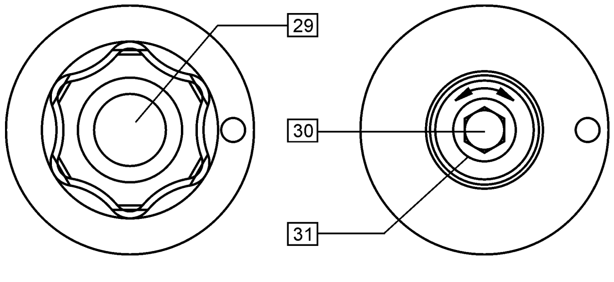
25. Tuleja hamulcowa.
26. Szpula z drutem.
27. Drut spawalniczy.
28. Podajnik drutu.

Urządzenie zaprojektowane jest do użycia 15kg (300mm) szpuli z drutem.

Regulacja Momentu Hamowania Tulei

Dla uniknięcia rozwinięcia się drutu elektrodowego po zakończeniu spawania, tuleja jest wyposażona w układ hamujący.

Regulacji dokonuje się za pomocą śruby M10 znajdującej się wewnątrz korpusu tulei, po odkręceniu zakrętki mocujacej tuleję.



29. Zakrętka mocująca szpulę.
30. Śruba regulująca M10.
31. Sprężyna dociskowa.

Kręcąc śrubą M10 zgodnie z ruchem wskazówek zegara zwiększa się docisk sprężyny co powoduje zwiększenie momentu hamowania.

Kręcąc śrubą M10 w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara zmniejsza się docisk sprężyny co powoduje zmniejszenie momentu hamowania.

Po zakończeniu regulacji zakrętkę mocującą tuleję należy ponownie zakręcić.

Regulacja Siły Ramienia Dociskowego

Siła docisku jest ustawiana przez dokręcanie pokrętła regulacyjnego; pokręcanie go w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara - zwiększa siłę docisku, pokręcanie go w kierunku przeciwnym - zmniejsza siłę docisku.

⚠ **UWAGA**

Przy zbyt małej sile docisku drut ślizga się po rolce czynnej. Zbyt duża siła docisku deformuje drut i powoduje problemy z jego podawaniem. Siłę docisku należy ustawić prawidłowo. Powoli zmniejszać siłę docisku do momentu, aż drut zacznie się ślizgać po rolce czynnej, a następnie lekko zwiększyć siłę docisku przez obrót pokrętła regulacyjnego o jeden obrót.

Wprowadzanie Drutu Elektrodowego do Uchwytu Spawalniczego

Zamocowoć odpowiedni uchwyt spawalniczy do gniazda EURO dopasowując parametry znaminowe tego uchwytu do parametrów znamionowych źródła.

Załączyć zasilanie półautomatu (wyłącznik główny [1] w położeniu „I”).

Odkręcić dyszę gazową z końcówki uchwytu spawalniczego.

Pokrętłem regulacji prędkości podawania drutu [7] ustawić prędkość na wartość około 10m/min.

Przełącznik test drutu / test gazu [5] przełączyć w położenie test drutu i trzymać go w tym położeniu do momentu wyjścia drutu elektrodowego z końcówki uchwytu.

⚠ **UWAGA**

Zachować środki ostrożności trzymając oczy i ręce daleko od końca uchwytu podczas wyjścia drutu elektrodowego z uchwytu.

⚠ **UWAGA**

Zaraz po wyjściu drutu z końcówki uchwytu, zasilanie półautomatu powinno zostać wyłączone a dysza gazowa ponownie zainstalowana.

Podłączenie Gazu Osłonowego

Podłączyć wąż zasilania gazu do gniazda zasilania gazu [18] umieszczonego na płycie tylnej.

Ustawić butlę z gazem osłonowym na półce urządzenia i dobrze zabezpieczyć ją łańcuchem.

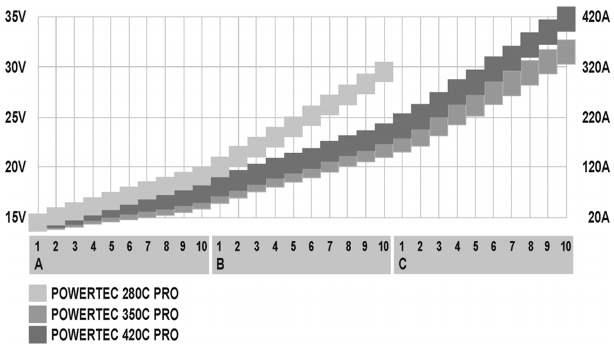
Zdjąć kołpak ochronny zaworu butli z gazem osłonowym i zamontować reduktor z przepływomierzem.

Wąż gazu osłonowego urządzenia podłączyć do reduktora za pomocą opaski zaciskowej.

Spawanie metodą MIG/MAG w trybie ręcznym

Dla rozpoczęcia procesu spawania metodą MIG/MAG w trybie ręcznym należy:

- Włożyć wtyczkę przewodu sieciowego do gniazda sieciowego.
- Załączyć zasilanie urządzenia wyłącznikiem sieciowym [1] (powinien podświetlić się).
- Wprowadzić drut elektrodowy do uchwytu spawalniczego używając przełącznika Test Drutu [5].
- Sprawdzić przepływ gazu za pomocą przełącznika Test Gazu [5].
- Pokrętło [17] ustawić w pozycji Manual (zapali się lampka[15] informująca o pracy urządzenia w trybie ręcznym).
- Stosownie do wybranego trybu pracy i grubości spawanych elementów nastawić napięcie spawania przełącznikami [3] i prędkość podawania drutu elektrodowego pokrętłem [7]. Przy dobieraniu nastaw można posłużyć się poniższym wykresem.



- Zachowując właściwe zasady można przystąpić do spawania.

Spawanie metodą MIG/MAG w trybie synergicznym (automatycznym)

Dla rozpoczęcia procesu spawania metodą MIG/MAG w trybie synergicznym należy:

- Włożyć wtyczkę przewodu sieciowego do gniazda sieciowego.
- Załączyć zasilanie urządzenia wyłącznikiem sieciowym [1] (powinien podświetlić się).
- Wprowadzić drut elektrodowy do uchwytu spawalniczego używając przełącznika Test Drutu [5].
- Sprawdź przepływ gazu za pomocą przełącznika Test Gazu [5].
- Pokrętło wyboru średnicy drutu [16] ustawić w pozycji odpowiadającej średnicy użytego drutu elektrodowego.
- Pokrętło wyboru materiału spawanego i gazu [17] ustawić w położeniu odpowiadającym użytym materiałom.

⚠ UWAGA

Jeżeli wybrany proces spawania nie posiada trybu synergicznego to na wyświetlaczu „A" pojawią się trzy poziome kreski.

- Stosownie do wybranego trybu pracy i grubości spawanych elementów nastawić napięcie spawania przełącznikami Zmiany Napięcia Spawania [3].

⚠ UWAGA

W trybie pracy automatycznej urządzenie samoczynnie dobiera właściwą prędkość podawania drutu elektrodowego do każdej pozycji przełącznika zmiany napięcia spawania [3]. Pokrętłem regulacji prędkości [7] można tylko skorygować (±25%) prędkość dobraną przez półautomat.

- Zachowując właściwe zasady można przystąpić do spawania.

Wymiana rolek napędowych

Urządzenie fabrycznie jest wyposażone w rolki napędowe do drutu elektrodowego o średnicy 1,0mm i 1,2mm. Jeżeli zachodzi konieczność spawania drutem elektrodowym o innej średnicy należy zaopatrzyć się w odpowiednie rolki napędowe (patrz rozdział **Akcesoria**) i postępować zgodnie z poniższym opisem:

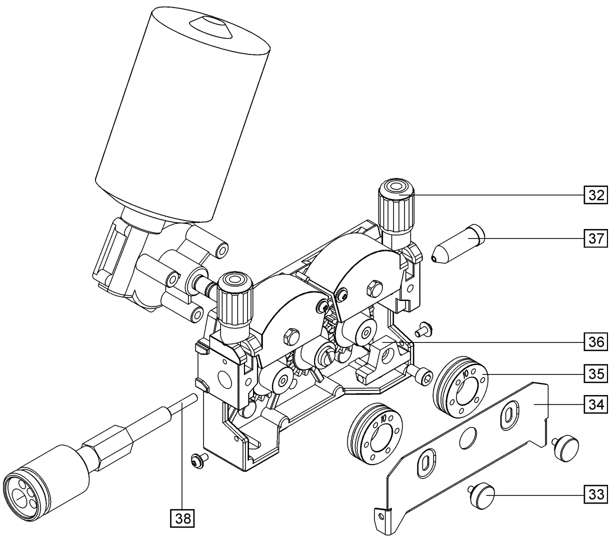
- Wyłączyć urządzenie z sieci zasilającej.
- Zwolnić ramiona dociskowe [32].
- Odkręcić śruby mocujące [33].
- Odchylić osłonę zabezpieczającą [34].
- Wymienić rolki napędowe [35] na zgodne z zastosowanym drutem elektrodowym.

⚠ UWAGA

Do spawania drutami elektrodowymi o średnicy większej niż 1,6mm należy dodatkowo wymienić:

- Prowadnice drutu konsoli podającej [36] i [37].
- Prowadnicę drutu gniazda EURO [38].

- Docisnąć osłonę zabezpieczającą [34] do rolek napędowych.
- Całość skręcić śrubami mocującymi [33].



Konserwacja

⚠ UWAGA

W celu dokonania jakichkolwiek napraw lub czynności konserwacyjnych zaleca się kontakt z najbliższym serwisem lub firmą Lincoln Electric. Dokonywanie napraw przez osoby lub firmy nieposiadające autoryzacji spowoduje utratę praw gwarancyjnych.

Częstotliwość wykonywania czynności konserwacyjnych może różnić się w zależności od środowiska, w jakim urządzenie pracuje.

Jakiekolwiek zauważone uszkodzenia powinny być natychmiastowo zgłaszane.

Konserwacja podstawowa (codzienna)

- Sprawdzać stan kabli i poprawność połączeń. Wymienić, jeśli to konieczne.
- Usuwać odpryski z dyszy gazowej uchwytu spawalniczego. Rozpryski mogą przenosić się z gazem osłonowym do łuku.
- Sprawdzać stan uchwytu spawalniczego. Wymieniać go, jeśli to konieczne.
- Sprawdzać stan i działanie wentylatora chłodzącego. Utrzymywać czyste otwory wlotu i wylotu powietrza chłodzącego.

Konserwacja okresowa (po każdych 200 godzinach pracy, lecz nie rzadziej niż raz w roku)

Wykonywać konserwację podstawową oraz, dodatkowo:

- Utrzymywać urządzenie w czystości. Wykorzystując strumień suchego powietrza (pod niskim ciśnieniem) usunąć kurz z części zewnętrznych obudowy i z wnętrza spawarki.
- Sprawdzać i dokręcać wszystkie śruby.

UWAGA

Sieć zasilająca musi być odłączona od urządzenia przed każdą czynnością konserwacyjną i serwisową. Po każdej naprawie wykonać odpowiednie sprawdzenie w celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania.

Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC)

11/04

Urządzenie to zostało zaprojektowane zgodnie ze wszystkimi odnośnymi zaleceniami i normami. Jednakże może ono wytwarzać zakłócenia elektromagnetyczne, które mogą oddziaływać na inne systemy takie jak systemy telekomunikacyjne (telefon, odbiornik radiowy lub telewizyjny) lub systemy zabezpieczeń. Zakłócenia te mogą powodować problemy z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa w odnośnych systemach. Dla wyeliminowania lub zmniejszenia wpływu zakłóceń elektromagnetycznych wytwarzanych przez to urządzenie należy dokładnie zapoznać się zaleceniami tego rozdziału.

Urządzenie to zostało zaprojektowane do pracy w obszarze przemysłowym. Aby używać go w gospodarstwie domowym niezbędne jest przestrzeganie specjalnych zabezpieczeń koniecznych do wyeliminowania możliwych zakłóceń elektromagnetycznych. Urządzenie to musi być zainstalowane i obsługiwane tak jak to opisano w tej instrukcji. Jeżeli stwierdzi się wystąpienie jakiekolwiek zakłóceń elektromagnetycznych obsługujący musi podjąć odpowiednie działania celem ich eliminacji i w razie potrzeby skorzystać z pomocy Lincoln Electric. Nie dokonywać żadnych zmian w tym urządzeniu bez pisemnej zgody Lincoln Electric.

Przed zainstalowaniem tego urządzenia, obsługujący musi sprawdzić miejsce pracy czy nie znajdują się tam jakieś urządzenia, które mogłyby działać niepoprawnie z powodu zakłóceń elektromagnetycznych. Należy wziąć pod uwagę:

- Kable wejściowe i wyjściowe, przewody sterujące i przewody telefoniczne, które znajdują się w, lub w pobliżu miejsca pracy i urządzenia.
- Nadajniki i odbiorniki radiowe lub telewizyjne. Komputery lub urządzenia sterowane komputerowo
- Urządzenia systemów bezpieczeństwa i sterujące stosowane w przemyśle. Sprzęt służący do pomiarów i kalibracji.
- Osobiste urządzenia medyczne takie jak rozruszniki serca czy urządzenia wspomagające słuch.
- Sprawdzić odporność elektromagnetyczną sprzętu pracującego w, lub w miejscu pracy. Obsługujący musi być pewien, że cały sprzęt w obszarze pracy jest kompatybilny. Może to wymagać dodatkowych pomiarów.
- Wymiary miejsca pracy, które należy brać pod uwagę będą zależały od konfiguracji miejsca pracy i innych czynników, które mogą mieć miejsce.

Ażeby zmniejszyć emisję promieniowania elektromagnetycznego urządzenia należy wziąć pod uwagę następujące wskazówki:

- Podłączyć urządzenie do sieci zasilającej zgodnie ze wskazówkami tej instrukcji. Jeśli mimo to pojawią się zakłócenia, może zaistnieć potrzeba przedsięwzięcia dodatkowych zabezpieczeń takich jak np. filtrowanie napięcia zasilania.
- Kable wyjściowe powinny być możliwie krótkie i ułożonym razem, jak najbliżej siebie. Dla zmniejszenia promieniowania elektromagnetycznego, jeśli to możliwe należy uziemiać miejsce pracy. Obsługujący musi sprawdzić czy połączenie miejsca pracy z ziemią nie powoduje żadnych problemów lub nie pogarsza warunków bezpieczeństwa dla obsługi i urządzenia.
- Ekranowanie kabli w miejscu pracy może zmniejszyć promieniowanie elektromagnetyczne. Dla pewnych zastosowań może to okazać się niezbędne.

Dane Techniczne

POWERTEC 280C, 350C & 420C PRO:

PARAMETRY WEJŚCIOWE		
Napięcie zasilania 230 / 400V ± 10% 3 - fazy	Pobór mocy z sieci **280C PRO:** 12 kVA @ 40% cykl pracy **350C PRO:** 16 kVA @ 40% cykl pracy **420C PRO:** 21 kVA @ 40% cykl pracy	Częstotliwość 50 Hertz (Hz)

ZNAMIONOWE PARAMETRY WYJŚCIOWE PRZY 40°C			
	Cykl pracy (oparty na 10 min. cyklu pracy)	Prąd wyjściowy	Napięcie wyjściowe
280C PRO:	40%	280A	28.0 Vdc
	60%	230A	25.5 Vdc
	100%	175A	22.8 Vdc
350C PRO:	40%	350A	31.5 Vdc
	60%	285A	28.2 Vdc
	100%	220A	25.0 Vdc
420C PRO:	40%	420A	35.0 Vdc
	60%	345A	31.3 Vdc
	100%	265A	27.3 Vdc

ZAKRES PARAMETRÓW WYJŚCIOWYCH			
Zakres prądu spawania		Maksymalne napięcie stanu jałowego	
280C PRO:	30A - 280A	**280C PRO:**	39 Vdc
350C PRO:	30A - 350A	**350C PRO:**	42 Vdc
420C PRO:	30A - 420A	**420C PRO:**	49 Vdc

ZALECANE PARAMETRY PRZEWODU I BEZPIECZNIKA ZASILANIA			
Bezpiecznik lub wyłącznik nadprądowy		Przewód zasilający	
280C PRO:	32A zwłoczny (dla 230V) 20A zwłoczny (dla 400V)	**280C PRO:**	4 żyłowy, 4mm^2
350C PRO:	40A zwłoczny (dla 230V) 25A zwłoczny (dla 400V)	**350C PRO:**	4 żyłowy, 4mm^2
420C PRO:	63A zwłoczny (dla 230V) 32A zwłoczny (dla 400V)	**420C PRO:**	4 żyłowy, 6mm^2

WYMIARY				
Wysokość	Szerokość	Długość	Waga	
910 mm	565 mm	1030 mm	**280C PRO:**	142 kg
	700 mm (wersja wodna)		**350C PRO:**	147 kg
			420C PRO:	157 kg
			420C PRO: (wodny)	183 kg

Temperatura pracy	Temperatura składowania
-10°C to +40°C	-25°C to +55°C

Spare Parts, Parti di Ricambio, Ersatzteile, Lista de Piezas de Recambio, Pièces de Rechange, Deleliste, Reserve Onderdelen, Reservdelar, Wykaz Części Zamiennych

11/04

Part List reading instructions

- Do not use this part list for a machine if its code number is not listed. Contact the Lincoln Electric Service Department for any code number not listed.
- Use the illustration of assembly page and the table below to determine where the part is located for your particular code machine.
- Use only the the parts marked "X" in the column under the heading number called for in the assembly page (# indicate a change in this printing).

Parti di Ricambio: istruzioni per la lettura

- Non utilizzare questa lista se il code della macchina non è indicato. Contattare l'Assistenza Lincoln Electric per ogni code non compreso.
- Utilizzare la figura della pagina assembly e la tabella sotto riportata per determinare dove la parte è situata per il code della vostra macchina.
- Usare solo le parti indicate con "X" nella colonna sotto il numero richiamato nella pagina assembly (# indica un cambio in questa revisione).

Hinweise zur Verwendung der Ersatzteillisten

- Verwenden Sie diese Ersatzteilliste nicht für Geräte, nach deren code number diese Liste nicht gültig ist. Kontaktieren Sie in diesem Fall die Ihnen bekannte Lincoln Service Station.
- Bestimmen Sie mit Hilfe der assembly page, der Stückliste und der code number Ihres Geräts, an welcher Stelle sich das jeweilige Ersatzteil befindet.
- Ermitteln Sie zunächst mit Hilfe der assembly page die für die code number Ihres Geräts gültige Index-Spaltennummer, und wählen Sie anschließend nur die Ersatzteile aus, die in dieser Spalte mit einem "X" markiert sind (das Zeichen # weist auf eine Änderung hin).

Lista de piezas de recambio: instrucciones

- No utilizar esta lista de piezas de recambio, si el número de code no está indicado. Contacte con el Dpto. de Servicio de Lincoln Electric para cualquier número de code no indicado.
- Utilice el dibujo de la página de ensamblaje (assembly page) y la tabla para determinar donde está localizado el número de code de su máquina.
- Utilice sólo los recambios marcados con "X" de la columna con números según página de ensamblaje (# indica un cambio en esta revisión).

Comment lire cette liste de pièces détachées

- Cette liste de pièces détachées ne vaut que pour les machines dont le numéro de code est listé ci-dessous. Dans le cas contraire, contacter le Département Pièces de Rechange.
- Utiliser la vue éclatée (assembly page) et le tableau de références des pièces ci-dessous pour déterminer l'emplacement de la pièce en fonction du numéro de code précis de la machine.
- Ne tenir compte que des pièces marquées d'un "X" dans la colonne de cette vue éclatée (# Indique un changement).

Instruksjon for deleliste

- Ikke bruk denne delelisten hvis code nummeret for maskinen ikke står på listen. Kontakt Lincoln Electric Serviceavd. for maskiner med code utenfor listen.
- Bruk sprengskissen og pos. nr. på assembly page nedenfor for å finne de riktige delene til din maskin.
- Bruk kun de delene som er merket med "X" i den kolonnen som det henvises til på siden med assembly page (# indikerer endring).

Leessinstructie Onderdelenlijst

- Gebruik deze onderdelenlijst niet voor machines waarvan de code niet in deze lijst voorkomt. Neem contact op met de dichtstbijzijnde Lincoln dealer wanneer het code nummer niet vermeld is.
- Gebruik de afbeelding van de assembly page en de tabel daaronder om de juiste onderdelen te selecteren in combinatie met de gebruikte code.
- Gebruik alleen de onderdelen die met een "X" gemerkt zijn in de kolom onder het model type op de assembly page (# betekent een wijziging in het drukwerk).

Instruktion för reservdelslistan

- Använd inte denna lista för en maskin vars Code No inte är angivet i listan. Kontakta Lincoln Electric's serviceavdelning för Code No som inte finns i listan.
- Använd sprängskisserna på Assembly Page och tillhörande reservdelslista för att hitta delar till din maskin.
- Använd endast delar markerade med "X" i kolumnen under den siffra som anges för aktuellt Code No på sidan med Assembly Page (# Indikerar en ändring i denna utgåva).

Wykaz części dotyczących instrukcji

- Nie używać tej części wykazu dla maszyn, których kodu (code) nie ma na liście. Skontaktuj się z serwisem jeżeli numeru kodu nie ma na liście.
- Użyj ilustracji montażu (assembly page) i tabeli poniżej aby okreslić położenie części dla urządzenia z konkretnym kodem (code).
- Użyj tylko częci z oznaczeniem "X" w kolumnie pod numerem głównym przywołującym stronę (assembly page) z indeksem modelu (# znajdź zmiany na rysunku).

POWERTEC 280C, 350C & 420C PRO

ASSEMBLY PAGE NAME			Machine Assembly	Machine Assembly (Rear side)					
CODE NO.:	K NO.:	FIGURE NO.:	A	B					
50019	K14013-1	POWERTEC 280C PRO	1	1					
50020	K14014-1	POWERTEC 350C PRO	2	1					
50021	K14015-1A	POWERTEC 420C PRO	3	2					
50022	K14015-2W	POWERTEC 420C PRO (WATER)	4	3					

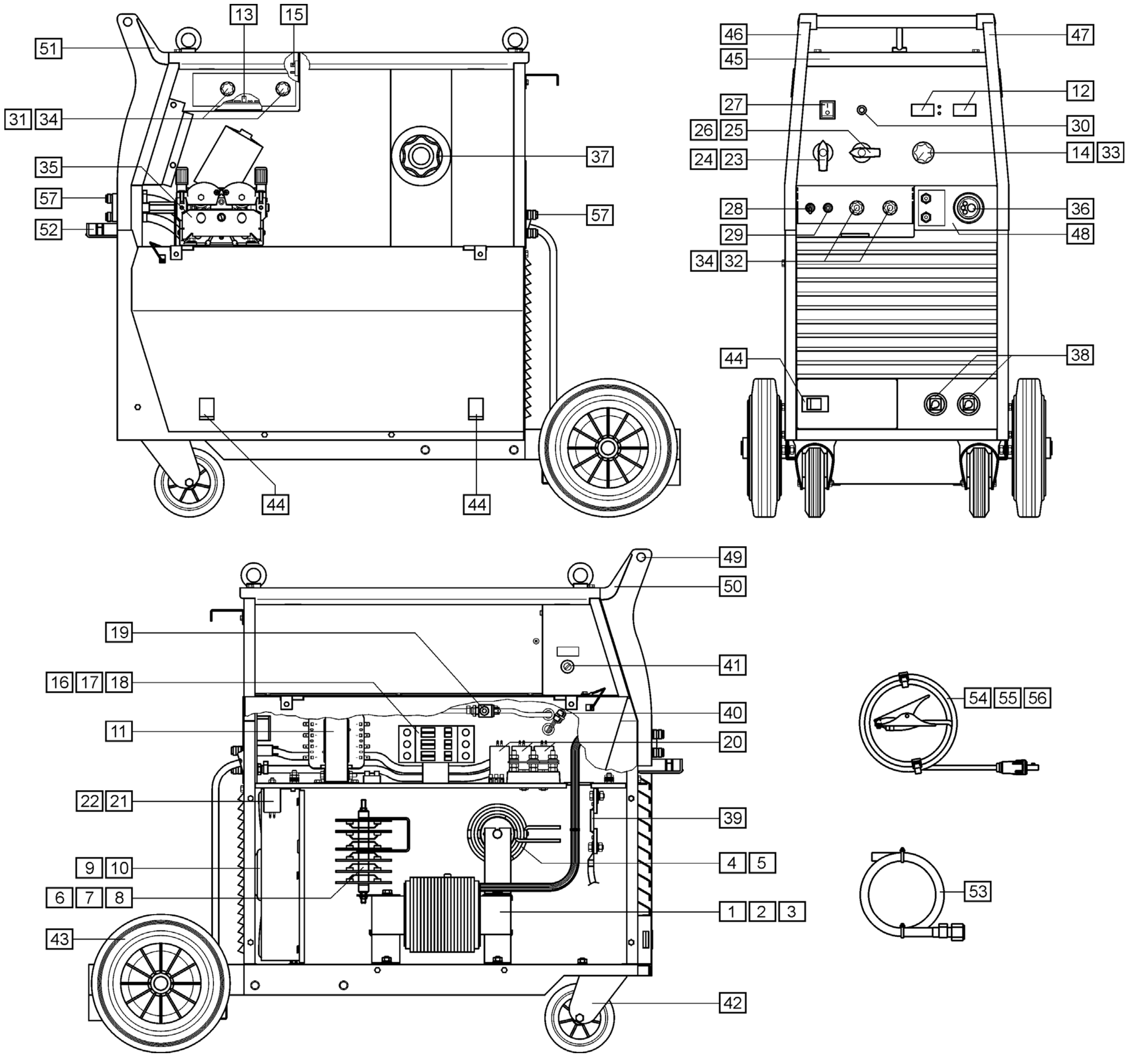


Figure A

Figure A: Machine Assembly

Item	Description	Part Number	QTY	1	2	3	4	5	6
1	MAIN TRANSFORMER T1	B-4247-486-2R	1	X	•	•	•		
2	MAIN TRANSFORMER T1	B-4247-484-2R	1	•	X	•	•		
3	MAIN TRANSFORMER T1	B-4247-485-2R	1	•	•	X	X		
4	CHOKE L1	C-4244-383-2R	1	X	•	•	•		
5	CHOKE L1	C-4244-383-4R	1	•	X	X	X		
6	RECTIFIER SET V1	1156-112-069R	1	X	•	•	•		
7	RECTIFIER SET V1	1156-112-070R	1	•	X	•	•		
8	RECTIFIER SET V1	1156-112-071R	1	•	•	X	X		
9	FAN M1	1111-311-081R	1	X	X	•	•		
10	FAN M1	0874-111-002R	1	•	•	X	X		
11	AUXILIARY TRANSFORMER T2	C-4247-384-1R	1	X	X	X	X		
12	CONTROL P.C. BOARD G4560	C-3731-399-2R	1	X	X	X	X		
13	CONTROL P.C. BOARD US-67	C-3731-400-1R	1	X	X	X	X		
14	CONTROL P.C. BOARD PD-5	D-3731-465-1R	1	X	X	X	X		
15	RECTIFIER SET V2	1156-112-044R	1	X	X	X	X		
16	CONTACTOR K1	1115-212-177R	1	X	•	•	•		
17	CONTACTOR K1	1115-212-178R	1	•	X	•	•		
18	CONTACTOR K1	1115-212-175R	1	•	•	X	X		
19	GAS VALVE K2	0972-423-012R	1	X	X	X	X		
20	CAPACITORS C1,C2,C3	1158-121-010R	3	X	X	X	X		
21	CAPACITOR C4	1158-121-045R	1	X	X	•	•		
22	CAPACITOR C4	1158-121-001R	1	•	•	X	X		
23	VOLTAGE SWITCH S2	1115-260-166R	1	X	•	•	•		
24	VOLTAGE SWITCH S2	1115-260-071R	1	•	X	X	X		
25	VOLTAGE SWITCH S1	1115-260-167R	1	X	•	•	•		
26	VOLTAGE SWITCH S1	1115-260-072R	1	•	X	X	X		
27	MAIN SWITCH S3	1115-270-019R	1	X	X	X	X		
28	SWITCH S7	1158-650-021R	1	X	X	X	X		
29	SWITCH S6	1158-650-022R	1	X	X	X	X		
30	LAMP H1	0917-421-024R	1	X	X	X	X		
31	SWITCH S4,S5	1115-299-052R	2	X	X	X	X		
32	POTENTIOMETERS R11,R12	1158-113-304R	2	X	X	X	X		
33	KNOB	1158-910-041R	1	X	X	X	X		
34	KNOB	1158-910-038R	4	X	X	X	X		
35	FEEDING UNIT (complete)	C-6713-007-1R	1	X	X	X	X		
36	EURO SOCKET (outlet guide)	C-2985-006-1R	1	X	X	X	X		
37	SLEEVE	0744-000-192R	1	X	X	X	X		
38	SOCKET X2,X3	C-2986-001-2R	2	X	X	X	X		
39	SHUNT B1	0941-712-026R	1	X	X	X	X		
40	FERRITE TUBE	1158-290-001R	1	X	X	X	X		
41	FUSE F1	1158-660-087R	1	X	X	X	X		
42	TURNING WHEEL	1029-660-101R	2	X	X	X	X		
43	WHEEL	1029-660-250R	2	X	X	X	X		
44	HINGE	0654-610-004R	5	X	X	X	X		
45	EDGE SHIELD	C-2687-031-1R	1	X	X	X	X		
46	LEFT HOLDER	C-2687-026-1R	1	X	X	X	X		
47	RIGHT HOLDER	C-2687-026-2R	1	X	X	X	X		
48	EURO SOCKET (insulator)	C-2687-032-1R	1	X	X	X	X		
49	CAP	C-2687-027-1R	2	X	X	X	X		
50	LEFT SIDE HANDLE ASSEMBLY	C-2687-029-1R	1	X	X	X	X		
51	RIGHT SIDE HANDLE ASSEMBLY	C-2687-029-2R	1	X	X	X	X		
52	SMALL FLAP	C-2687-025-1R	1	X	X	X	X		
53	GAS HOSE -2m	D-5578-174-1R	1	X	X	X	X		
54	GROUND CABLE with WORK CLAMP -3m	K14011-1	1	X	•	•	•		
55	GROUND CABLE with WORK CLAMP -3m	K14018-1	1	•	X	•	•		
56	GROUND CABLE with WORK CLAMP -3m	K14019-1	1	•	•	X	X		
57	QUICK CONNECT COUPLING (ONLY WATER)	0744-000-151R	4	•	•	•	X		

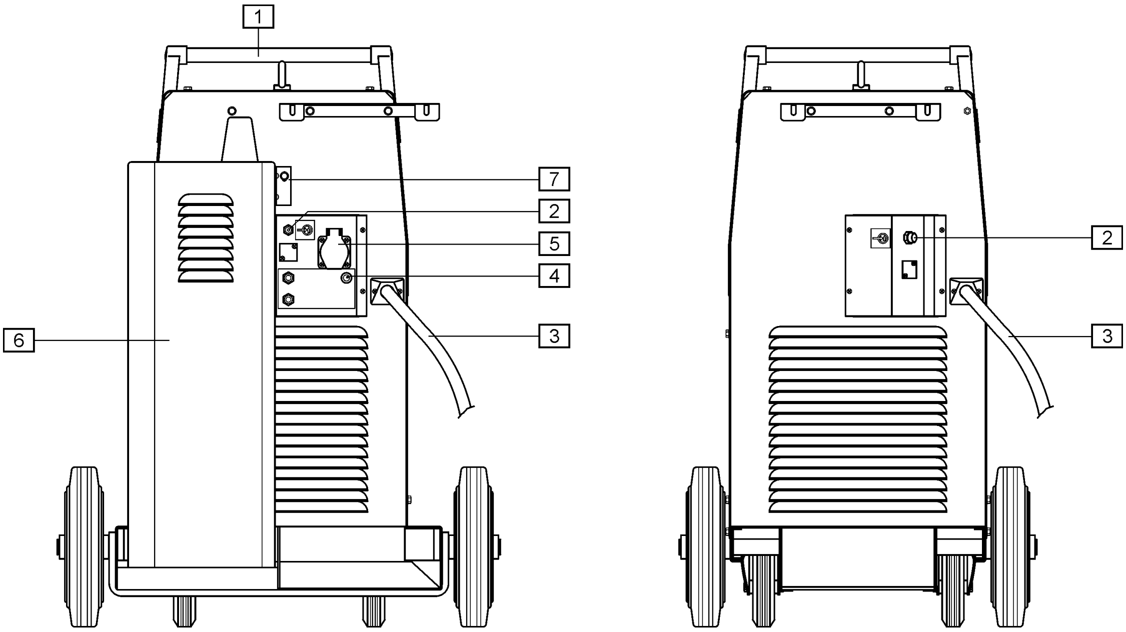
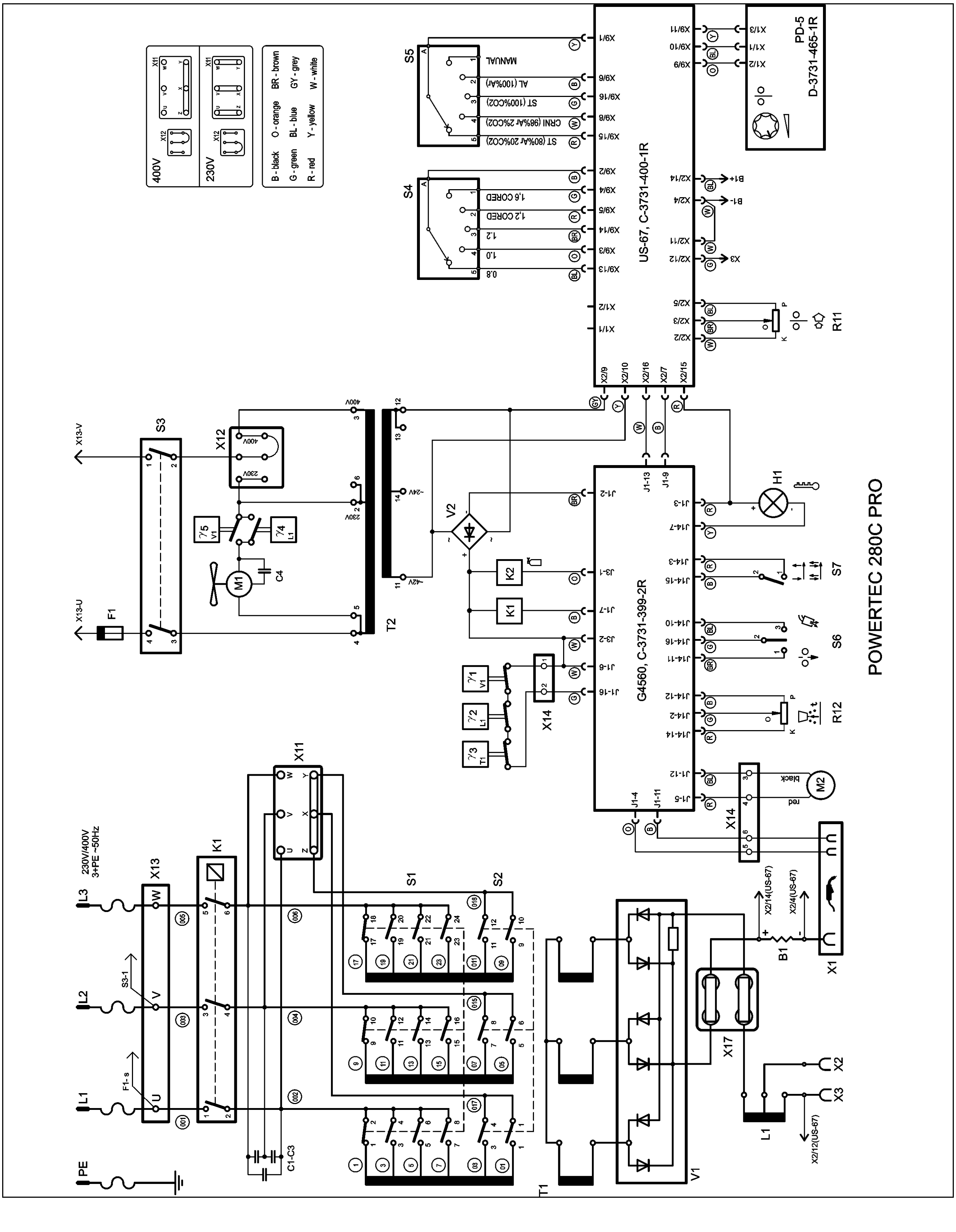


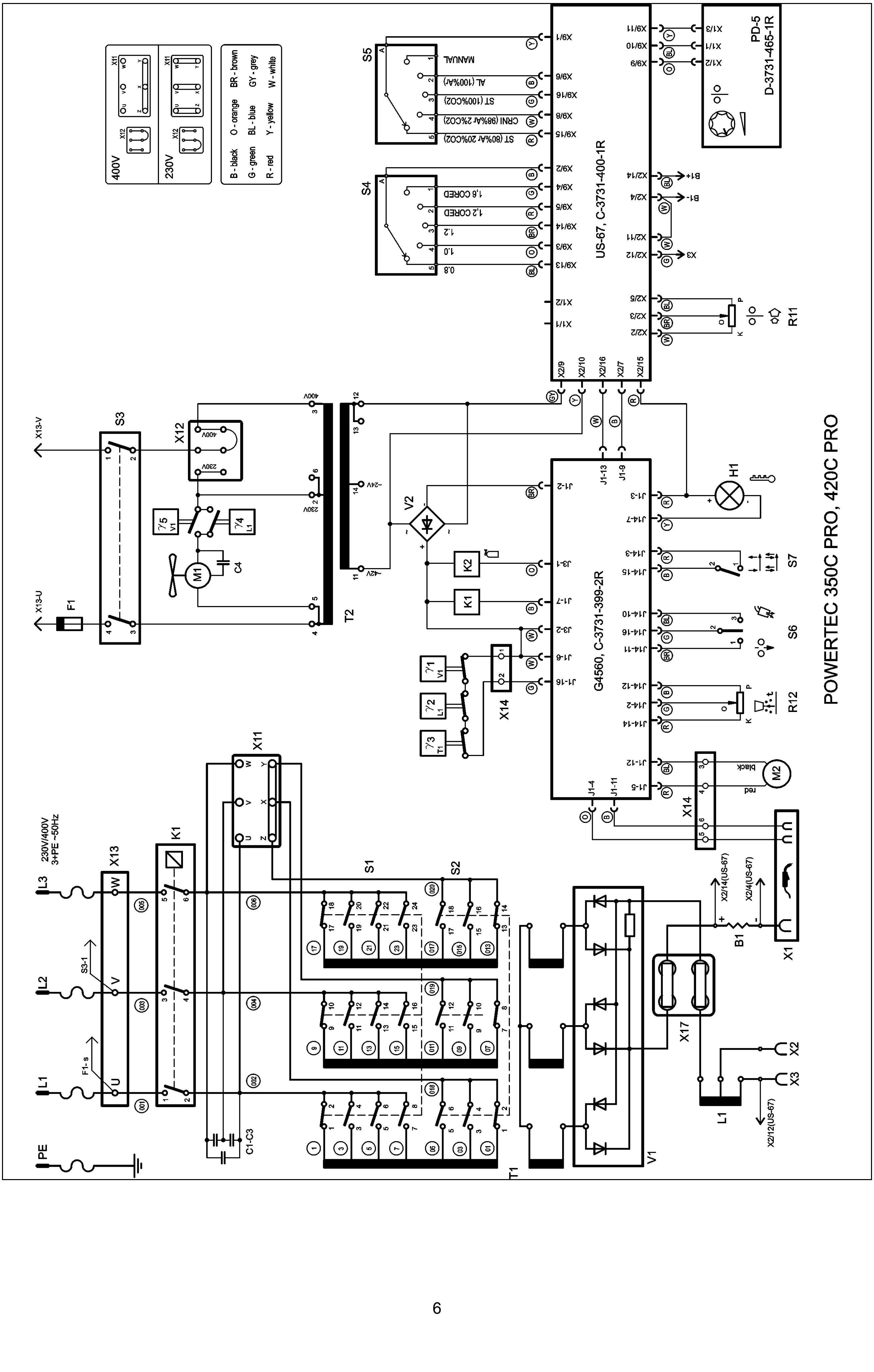
Figure B

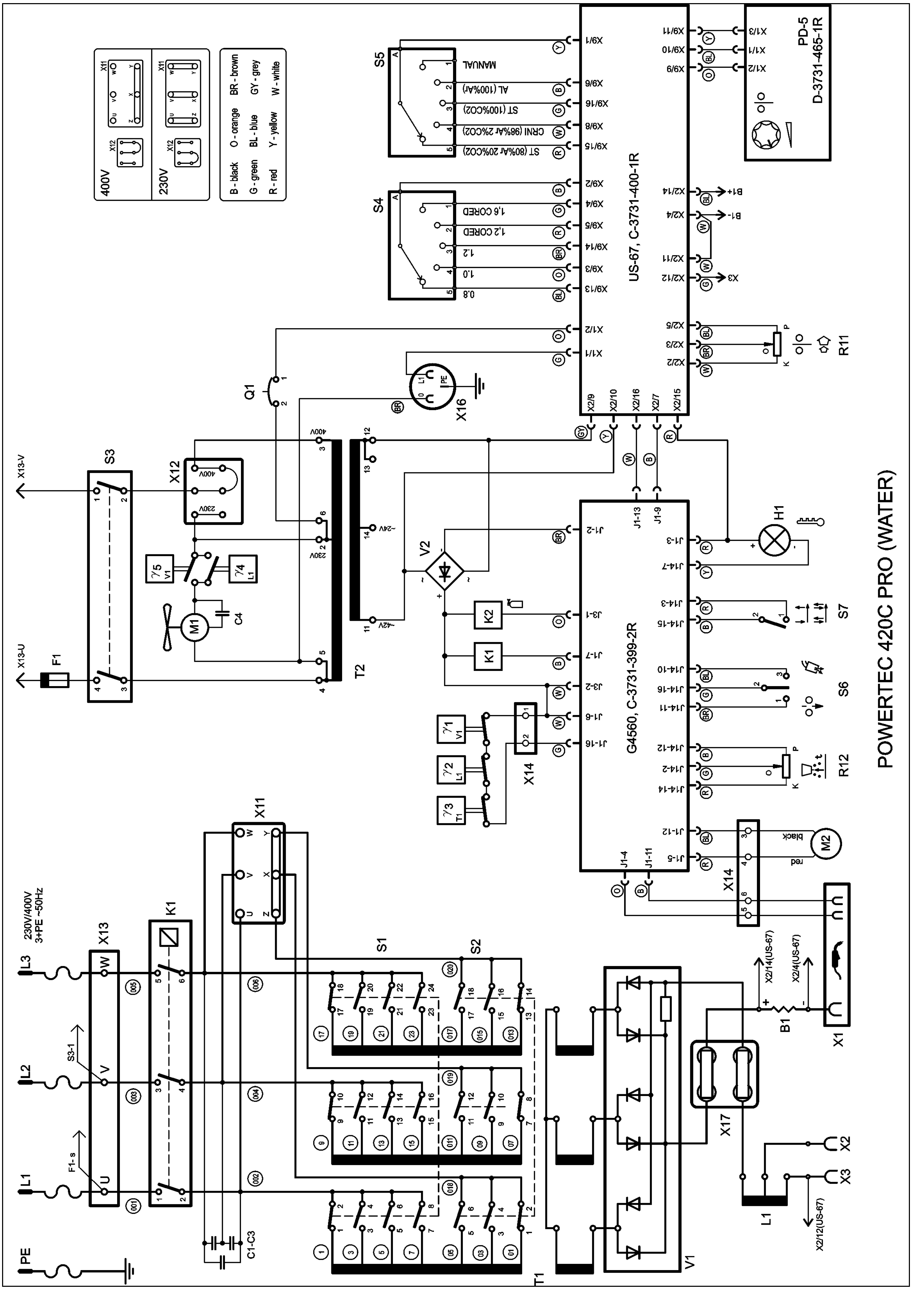
Figure B: Machine Assembly (Rear side)

Item	Description	Part Number	QTY	1	2	3	4	5	6
1	HANDLE	0561-230-005R	1	X	X	X			
2	GAS INLET SOCKET	D-1891-135-1R	1	X	X	X			
3	MAINS CORD without PLUG -5m (4x4mm^2)	D-5578-171-2R	1	X	•	•			
3	MAINS CORD without PLUG -5m (4x6mm^2)	D-5578-171-3R	1	•	X	X			
4	CIRCUIT BREAKER Q1 (ONLY WATER)	1115-299-027R	1	•	•	X			
5	SOCKET X16 (ONLY WATER)	1131-222-004R	1	•	•	X			
6	WATER COOLER (ONLY WATER)	K10329	1	•	•	X			
7	COOLER BRACKET (ONLY WATER)	D-2632-641-1R	1	•	•	X			

Electrical Schematic, Schema Elettrico, Elektrische Schaltpläne, Esquema Eléctrico, Schéma Electrique, Elektrisk Skjema, Elektrisch Schema, Elektriskt Kopplingsschema, Schemat Elektryczny




POWERTEC 350C PRO, 420C PRO
US-67, C-3731-400-1R
G4560, C-3731-399-2R
PD-5
D-3731-465-1R
230V/400V
3+PE ~50Hz
B - black
G - green
R - red
O - orange
BL - blue
Y - yellow
BR - brown
GY - grey
W - white
MANUAL
AL (100%Ar)
ST (100%CO2)
CRNI (98%Ar 2%CO2)
ST (80%Ar 20%CO2)
1.6 CORED
1.2 CORED
1.2
1.0
0.8


POWERTEC 420C PRO (WATER)
US-67, C-3731-400-1R
G4560, C-3731-399-2R
PD-5
D-3731-465-1R
230V/400V
3+PE ~50Hz
400V
230V
B - black
G - green
R - red
O - orange
BL - blue
Y - yellow
BR - brown
GY - grey
W - white

Accessories, Accessori, Zubehör, Accesorios, Accessoires, Tilleggsutstyr, Accessores, Tillbehör, Akcesoria

KP14017-0.8	Drive roll kit solid wire (0.6 / 0.8) Kit rulli per filo pieno (0.6 / 0.8) Drahtvorschubrollen-Satz für Massiv-Draht (0.6 / 0.8) Kit rodillo de arrastre hilo macizo (0,6 / 0,8) Galet d’entraînement de fil et guide fil 0.6-0.8mm Matehjulsett stål 0,6/0,8mm Set draadaanvoerrol massieve draad (0.6/0.8) Drivhjulsats för homogentråd (0.6 / 0.8) Rolka V0.6/V0.8
KP14017-1.0	Drive roll kit solid wire (0.8 / 1.0) Kit rulli per filo pieno (0.8 / 1.0) Drahtvorschubrollen-Satz für Massiv-Draht (0.8 / 1.0) Kit rodillo de arrastre hilo macizo (0,8 / 1,0) Galet d’entraînement de fil et guide fil 0.8-1.0mm Matehjulsett stål 0,8/1,0mm Set draadaanvoerrol massieve draad (0.8/1.0) Drivhjulsats för homogentråd (0.8 / 1.0) Rolka V0.8/V1.0
KP14017-1.2	Drive roll kit solid wire (1.0 / 1.2) Kit rulli per filo pieno (1.0 / 1.2) Drahtvorschubrollen-Satz für Massiv-Draht (1.0 / 1.2) Kit rodillo de arrastre hilo macizo (1,0 / 1,2) Galet d’entraînement de fil et guide fil 1.0-1.2mm Matehjulsett stål 1,0/1,2mm Set draadaanvoerrol massieve draad (1.0/1.2) Drivhjulsats för homogentråd (1.0 / 1.2) Rolka V1.0/V1.2
KP14017-1.6	Drive roll kit solid wire (1.2 / 1.6) Kit rulli per filo pieno (1.2 / 1.6) Drahtvorschubrollen-Satz für Massiv-Draht (1.2 / 1.6) Kit rodillo de arrastre hilo macizo (1,2 / 1,6) Galet d’entraînement de fil et guide fil 1.2-1.6mm Matehjulsett stål 1,2/1,6mm Set draadaanvoerrol massieve draad (1.2/1.6) Drivhjulsats för homogentråd (1.2 / 1.6) Rolka V1.2/V1.6
KP14017-1.2A	Drive roll kit aluminium wire (1.0 / 1.2) Kit rulli per filo in alluminio (1.0 / 1.2) Drahtvorschubrollen-Satz für Aluminium-Draht (1.0 / 1.2) Kit rodillo de arrastre hilo aluminio (1,0 / 1,2) Galet d’entraînement de fil (aluminium) et guide fil 1.0-1.2mm Matehjulsett aluminium 1,0/1,2mm Set draadaanvoerrol aluminiumdraad (1.0/1.2) Drivhjulsats för aluminiumtråd (1.0 / 1.2) Rolka U1.0/U1.2
KP14017-1.6A	Drive roll kit aluminium wire (1.2 / 1.6) Kit rulli per filo in alluminio (1.2 / 1.6) Drahtvorschubrollen-Satz für Aluminium-Draht (1.2 / 1.6) Kit rodillo de arrastre hilo aluminio (1,2 / 1,6) Galet d’entraînement de fil (aluminium) et guide fil 1.2-1.6mm Matehjulsett aluminium 1,2/1,6mm Set draadaanvoerrol aluminiumdraad (1.2/1.6) Drivhjulsats för aluminiumtråd (1.2 / 1.6) Rolka U1.2/U1.6
KP14017-1.6R	Drive roll kit cored wire (1.2 / 1.6) Kit rulli per filo animato (1.2 / 1.6) Antriebsrollen-Satz Fülldraht (1.2 / 1.6) Kit rodillo de arrastre hilo tubular (1.2 / 1.6) Kit galet fil fourré (1.2 / 1.6) Matehjulsett seraterte matehjul (1,2/1,6) Set draadaanvoerrol gevulde draad (1.2 / 1.6) Drivhjulsats för rörtråd (1.2 / 1.6) Rolka radełkowana 1.2/1.6

KP14017-2.4R	Drive roll kit cored wire (1.6 / 2.4) Kit rulli per filo animato (1.6 / 2.4) Antriebsrollen-Satz Fülldraht (1.6 / 2.4) Kit rodillo de arrastre hilo tubular (1.6 / 2.4) Kit galet fil fourré (1.6 / 2.4) Matehjulsett seraterte matehjul (1,6/2,4) Set draadaanvoerrol gevulde draad (1.6 / 2.4) Drivhjulsats för rörtråd (1.6 / 2.4) Rolka radełkowana 1.6/2.4
K14009-1	CO2 Socket Kit Kit per presa CO2 CO2 Stecker-Satz Kit zócalo calentador CO2 Kit prise CO2 CO2 tilkoblingskit CO2 aansluitset CO2 kontaktkit KIT gniazda podgrzewacza gazu